

**XII Европейский микропалеонтологический
коллоквиум**

ПУТЕВОДИТЕЛЬ ЭКСКУРСИЙ

Часть I - КРЫМ



СССР, 1971

1411
9

**II Европейский микропалеонтологический
конgress**

ПУТЕВОДИТЕЛЬ ЭКСКУРСИИ

часть I - КРЫМ

Содержание

Воступление	3
Программа	5
Крым	9
Краткая характеристика меловых и палеогеновых отложений горного Крыма	
Нижний мел. Т.Н.Горбачик	
Верхний мел. Н.И.Маслакова	
Палеоген. Г.И.Немков, Е.К.Шупкая	
Экскурсии	
Экскурсия "а", 18 сентября. Т.Н.Горбачик	62
Экскурсия "в", 19 сентября. Т.Н.Горбачик, А.Ф.Илотникова	68
Экскурсия "с", 20 сентября. Н.И.Маслакова	77
Экскурсия "d", 21 сентября. И.И.Маслакова, Е.С.Липник	95
Экскурсия "е", 22 сентября. Т.н.Горбачик, Б.Ф.Зернецкий, Е.Я.Краева, Е.С.Липник, Н.И.Маслакова, Г.И.Немков, А.Ф.Илотникова	114
Экскурсия "г", 23 сентября. Е.Я.Краева, Н.И.Маслакова, Е.К.Шупкая	119
Литература	142
Молдавия	149
Краткая характеристика неогеновых и плейстоценовых отложений Молдавии	
Неоген. О.Г.Бобринская, В.Я.Дидковский, И.К.Коро- лев, В.Х.Решка, В.С.Саянов	153
Плиоцен. О.Г.Бобринская	173
Плейстоцен. К.Н.Негадаев-Никонов	174
Экскурсии	
Экскурсия "а", 25 сентября. О.Г.Бобринская	177
Экскурсия "в", 26 сентября. О.Г.Бобринская, И.К.Королев, В.С.Саянов	191
Экскурсия "г", 27 сентября. В.Х.Решка, В.С.Саянов	201
Экскурсия "д", 28 сентября. В.Я.Дидковский, К.Н.Негадаев-Никонов, В.Х.Решка	207
Литература	218
Список участников Коллоквиума	222

ВСТУПЛЕНИЕ

XII Европейский микропалеонтологический коллоквиум проводится в Советском Союзе на территории двух республик - Украинской и Молдавской.

На Украине (Крымский полуостров) экскурсии будут посвящены стратиграфии мела и палеогена. Отложения этого возраста прекрасно обнажены, образуют почти непрерывные разрезы и характеризуются богатой фауной планктонных и бентосных (крупных и мелких) фораминифер. Совместно с фораминиферами здесь нередко встречаются представители других групп фауны: аммониты, белемниты, пелециподы, гастроподы, морские ежи, оотракоды. В районе Бахчисарая находятся стратотипы ярусов палеоцена и эоцена, предложенных советскими геологами.

Экскурсии в Молдавии являются логическим продолжением геологических экскурсий в Крыму, касаясь более молодых отложений - среднего и верхнего миоцена и плейстоцена. Миоцен Молдавии представлен двумя фациями: слоистых глин, песчаников и известняков; рифовых известняков и связанных с ними органогенно-обломочных известняков. Как в тех, так и других встречаются разнообразные фораминиферы, остракоды, моллюски. Рифовые фации особенно интересны с точки зрения палеоэкологии. В районе Тирасполя находится стратотип нижнего плейстоцена Европы (континентальные отложения с остракодами, моллюсками, млекопитающими).

Коллоквиум проводится Академией наук СССР, Академией наук УССР, Академией наук МССР, Министерством геологии УССР и Управлением геологии МССР.

Для подготовки и проведения коллоквиума был образован Организационный комитет:

Почетный председатель - проф. Д.М.Раузер-Черноусова

Председатель - академик В.В.Меннер

Заместители председателя - В.Я.Лидковский, В.А.Крашенинников, К.Н.Мегадеев-Никонов

Секретарь - Т.П.Бондарева

Члены - О.Г.Бооринская, Т.П.Горбачик, Б.Ф.Зернецкий,
О.К.Каптаренко-Черноусова, Е.Я.Краева,
К.И.Кузнецова, Е.К.Лазаренко, Б.С.Липник, Н.И.Мас-
лакова, Г.И.Немков, Л.Ф.Плотников, В.П.Полев,
Ш.Н.Серова, Е.К.Щуцкая, М.Ю.Юрк.

В обсуждении вариантов маршрутов коллоквиума принимали также участие А.К.Богданович, Б.Л.Богоян (Краснодар), И.В.Венглинский, Л.С.Пишванова (Львов), Л.С.Тер-Тригорьянц (Ессен-туки).

Участники коллоквиума познакомятся с типичными разрезами нижнего и верхнего мела, палеоцена и эоцена, среднего и верхнего миоцена и плейстоцена юга Европейской части СССР. Нужно надеяться, что этот коллоквиум будет способствовать установлению единых взглядов на объем стратиграфических единиц мезозоя и кайнозоя, правильному и единообразному пониманию видов фораминифер и остракод, а также укрепит научные контакты микропалеонтологов Советского Союза и различных стран Европы.

**Программа XII Европейского микропалеонтологического
коллоквиума**

Суббота, 18 сентября

Завтрак в Симферополе 7.30 - 8.30

**Регистрация участников коллоквиума в Симферополе в
Педагогическом институте 9.00 - 11.00**

Открытие коллоквиума 11.00

**Обзорный доклад по геологическому строению Крыма (актовый
зал Педагогического института) 11.30 - 13.00**

Обед в Симферополе 13.00 - 15.00

Отъезд на экскурсию "А" 15.15

**Верхнеаптские и нижнеальбские отложения в карьере
у с. Марьино (А I) 15.30 - 18.00**

Ужин в Симферополе 20.00

Ночлег в Симферополе

Воскресенье, 19 сентября

Завтрак в Симферополе 7.30 - 8.30

Отъезд на экскурсию "В" 8.45

**Разрезы нижнемеловых отложений (готериз, баррем) в
окрестностях с. Перхоречье, гора Резаная (В I) 10.00 - 12.30**

Обед в Бахчисарае 13.00 - 15.00

**Продолжение осмотра нижнемеловых отложений (баррем, апт,
альб) на склоне горы Белой (В 2) 15.30 - 18.00**

Ужин в Симферополе 20.00 - 21.00

Ночлег в Симферополе

Понедельник, 20 сентября

Завтрак в Симферополе 7.30 - 8.30

Отъезд на экскурсию "С" 8.45

**Разрезы верхнемеловых отложений (сеноман, турон - С I;
коньяк, сантон - С 2) в р-не с. Прохладного 9.00 - 13.00**

Обед в полевых условиях (сухой паек) 13.00 - 15.00

**Продолжение осмотра разрезов верхнемеловых отложений
(сантон, нижний кампан - С 3) у с. Прохладного 15.00 - 17.00**

Ужин в Симферополе 19.00 - 20.00

Ночлег в Симферополе

Вторник, 21 сентября

Завтрак в Симферополе 7.30 - 8.30

Отъезд на экскурсию "D" 8.45

Разрезы верхнемеловых и нижнепалеогеновых отложений (верхний кампан, маастрихтский - D 1, датский и инкерманский ярусы - D 2) у с. Староселье 9.30 - 12.30

Обед в Бахчисарае 13.00 - 15.00

Палеогеновые и эоценовые отложения в окрестностях Бахчисарая на горе Сузлу - Кан (качинский, бахчисарайский, симферопольский ярусы - D 3) 15.15 - 18.30

Ужин в Симферополе 20.00 - 21.00

Ночлег в Симферополе

Среда, 22 сентября

Завтрак в Симферополе 7.30 - 8.30

Отъезд на экскурсию "E" 8.45

Ознакомление с геологическим строением Крыма по маршруту Симферополь - Ялта

Обед в Ялте 13.00 - 15.00

Прогулка на катере по маршруту Ялта - Алушта. Знакомство с интуитивной деятельностью и геологическим строением Крымского побережья.

Возвращение в Симферополь

Ужин в Симферополе 20.00 - 21.00

Ночлег в Симферополе

Четверг, 23 сентября

Завтрак в Симферополе 7.30 - 8.30

Отъезд на экскурсию "F" 8.45

Разрезы эоценовых отложений (симферопольский и бодракский ярусы по р. Альме (F 1 и F 2), нижнего майкона (олигоцен) на горе Кызыл-Дхар в окрестностях с. Почтового (F 3) и бодракского и альминского ярусов в карьере цементного завода у Бахчисарая (F 4 и F 5) 9.30 - 12.30

Обед в Бахчисарае 13.00 - 15.00

Палеогеновые отложения (инкерманский ярус) в долине р. Качи (F 6) 15.30 - 17.45

Ужин в Симферополе 19.00 - 20.00

Отъезд в аэропорт 20.15

Вылет в Кишинев 22.10

Ночлег в Кишиневе

Пятница, 24 сентября

Завтрак в Кишиневе 10.00 - 11.00

Заседание в конференц-зале Академии наук МССР 11.30-13.45

Вступительное слово Президента АН МССР Я.С.Гросула

Доклад о геологическом строении Молдавии

Просмотр литературы, коллекций фауны

Обед в Кишиневе 14.00 - 15.30

Отъезд в Бельцы (с багажом) 15.45

Ужин в Бельцах 20.00 - 21.00

Ночлег в Бельцах

Суббота, 25 сентября

Завтрак в Бельцах 7.30 - 8.30

Отъезд на экскурсию "а" 8.45

Верхнетортонские и нижнесарматские отложения

у сел. Ширеуцы (г 1) 12.45 - 15.00

Обед в лесу (сухой парк) 15.00 - 16.00

Отложения верхнего тортоня у сел. Крива (г 2) 16.30-18.00

Ужин в Бельцах - 21.00 - 22.00

Ночлег в Бельцах

Воскресенье, 26 сентября

Завтрак в Бельцах 7.30 - 8.30

Отъезд на экскурсию "в" 8.45

Рифовые известняки верхнего тортоня у сел. Гордиешты (п 1-п2)

11.00 - 12.30

Обед в окрестности Единцы 14.00 15.30

Панорама рифов тортоня и сарматы у сел. Брынзаны (п 3)

16.00 - 18.00

Ужин в Бельцах 21.00 - 22.00

Ночлег в Бельцах

Понедельник, 27 сентября

Завтрак в Бельцах 7.30 - 8.30

Отъезд в Кишинев (с багажом) 8.45

Обед в Кишиневе 13.30 - 15.00

Отъезд на экскурсию " 1 " 15.15

Средний сармат (кубекулярные известняки) на окраине
Кишинева (карьер Петриканы , 1 1) 15.30 - 17.30

Ужин 18.30 - 19.15

Театр 19.30

Ночлег в Кишиневе

Вторник, 28 сентября

Завтрак в Кишиневе 7.30 - 8.30

Отъезд на экскурсию " 2 " 8.45

Средний сармат (пенингтонские известняки) в районе
Оргеева (сел.Хелобок, 2 1) 10.30 - 12.00

Обед в Кишиневе 13.30 - 15.00

Опорный разрез нижнего плейстоцена Европы у Тирасполя (2)
17.00 - 18.00

Прощальный ужин 20.00

К Р Ы М

Крымский полуостров по своему рельефу подразделяется на две одинаковые части: северную - равнинную (Степной Крым) и южную - гористую (Горный Крым).

Степной Крым представляет плоскую, на юге слегка всхолмленную равнину. Площадь его равна примерно 4/5 от всей территории полуострова.

Горный Крым образован тремя грядами гор. На юге протягивается первая, Главная гряда с наибольшими вершинами Роман-Кох (1543 м) и Чатыр-Даг (1525 м). К северу от нее расположена вторая, Предгорная гряда, высоты которой не превышают 600-750 м над уровнем моря. Еще далее к северу находится третья, Внешняя гряда высотой до 250 м; северные склоны этой гряды заметно переходят в равнину Степного Крыма.

Степной и Горный Крым принадлежат к различным тектоническим единицам. Складчатые сооружения Горного Крыма являются окраинным антиклинорием альпийской геосинклинальной области (Муратов, 1960). Степной Крым относится к области молодой платформы с палеозойским основанием. Она отделяет альпийскую геосинклиналь от докембрийской Русской платформы.

На территории Степного Крыма развиты главным образом отложения олигоцена и неогена. Более древние слои палеогена (палеоцен и эоцен), мезозой, а также палеозойские и, вероятно, докембрийские породы складчатого фундамента вскрыты здесь многочисленными скважинами.

В Горном Крыму обнажены отложения мезозоя и палеогена. Наиболее древние породы (триас, юра, нижний мел) слагают Главную гряду Крымских гор. Они могут быть подразделены на четыре серии, различные по возрасту и литологическому составу.

Самая нижняя (таврическая) серия относится к верхнему триасу - нижней юре и представлена ритмичным (флишевым и флишеподобным) переслаиванием темных аргиллитов, алевроитов и песчаников. Преобладают аргиллиты; в виде линз встречаются грубые песчаники и мелкогалечные конгломераты. Породы таврической серии интенсивно дислоцированы с образованием мелких

опрокинутых складок. Мощность превышает многие сотни метров.

В некоторых районах Горного Крыма среди пород таврической серии обнаружены крупные глыбы (самая большая до 90 м в длину) известняков карбона и перми. Вероятно, эти экзотические глыбы возникли в результате обвалов горных пород в море с соседних прибрежных возвышенностей в процессе накопления осадков верхнего триаса-нижней юры.

Вторая серия имеет среднеюрский возраст и сложена аргиллитами и песчаниками, которые местами замещаются конгломератами и эффузивными породами (спилиты, андезиты, кератофиры, туфобрекчии, туфы). Повсеместно средняя юра отделена от таврической серии несогласием. По фауне выделяются байосский и батский ярусы. Мощность средней юры достигает 200 м.

Третья серия по возрасту соответствует верхней юре, мощные (до 4000 м) отложения которой отличаются большим фаунальным разнообразием. Почти всюду верхняя юра трансгрессивно и несогласно перекрывает среднюю юру. Фауна позволяет выделить все ярусы верхней юры - келловейский, оксфордский, киммериджский и титонский. Глины, песчаники, известняки, оолитовые мергели, андезитовые лавы и туфы келловей установлены только в западной и восточной частях Главной гряды. Значительно более широким распространением пользуются отложения оксфорда - рифовые коралловые известняки, слоистые известняки, мергели, глины, алевролиты, песчаники, конгломераты, пуддинговые породы. Столь же широко развиты отложения киммериджа и титона - глинистый или песчано-глинистый флиш, песчаники и конгломераты, слоистые известняки и мергели.

Четвертую серию Главной гряды образуют песчаники, глины и известняки нижнего мела.

На территории предгорной и Енисейской гряд прекрасно обнажены отложения нижнего мела, верхнего мела и палеогена. Участники коллоквиума познакомятся с ними в ходе геологических экскурсий.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕЛОВЫХ И ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ГОРНОГО КРЫМА

НИЖНИЙ МЕЛ

Отложения меловой системы в Крыму установлены Дюбуа де Монпере в 40-х годах прошлого столетия, который подразделил их на 12 ярусов. Впоследствии детальной разработкой стратиграфии нижнемеловых отложений в основном Юго-Западного Крыма занимался Н.А.Каракаш (1907). Современная схема зонального деления нижнемеловых отложений Крыма по головногим маллюскам принадлежит В.В.Друщицу (1960, 1964). Она во многом совпадает с зональной схемой, принятой на Лионском коллоквиуме в 1963 г. после пересмотра стратотипических разрезов нижнего мела. Данные о фораминиферах нижнего мела Крыма изложены в работах Т.Н.Горбачик (1964, 1969), Т.Н.Горбачик и В.В.Друщица (1959), Т.Н.Горбачик и В.А.Шохиной (1960), Т.Н.Горбачик и В.Кречмар (1969), Л.Ф.Плотниковой (1967) и других.

Выходы нижнемеловых отложений протягиваются вдоль северного склона Крымских гор от Балаклавы на западе до Феодосии на востоке и представлены всеми ярусами.

В Западном и Центральном Крыму они с угловым и стратиграфическим несогласием залегают на породах таврической серии (верхний триас - нижняя юра), средней юры (бассейн р. Качи, Альмы и Большого Салгира) или с разрывом ложатся на различные горизонты верхней юры (р. Бештерек-р. Сары-су). В Восточном Крыму переход от верхнего титона к берриасу постепенный. Покрывающими являются отложения различных ярусов верхнего мела или палеогена, причем в большей части разрезов на границе нижнего и верхнего мела наблюдается разрыв. Постепенный переход между верхним альбом и сеноманом прослеживается лишь местами в районе Белогорска и Балаклавы.

Берриасский ярус (K_1^{br})

Отложения берриаса протягиваются вдоль всего Горного Крыма, прерываясь только в районе Качинского поднятия (р. Кача-р. Большой Салгир). Они характеризуются значительной фациальной изменчивостью и непостоянством мощностей (30 - 150 м). В Юго-Западном Крыму берриас представлен известняками и толщей переслаивания песчаников и алевролитов (р. Бельбек), в Центральном Крыму - в основном известняками, а в Восточном - флишеподобным чередованием глины, обломочных известняков и мергелей.

Нижняя граница берриаса устанавливается по появлению *Berriassella pontica* и по обилию таких фораминифер, как *Melathrokerion spiralis* Gorb., *Discorbis crinitus* Schokh., *Siphoninella antiqua* Gorb., *Trocholina alpina* Leup., *T. elongata* Leup., *T. molesta* Gorb., большинство которых в единичных экземплярах появляется в верхнем титоне.

По аммонитам в берриасе выделены (Друдиц, 1964) две зоны - нижняя - *Berriassella pontica* (= *B. grandis*) и верхняя - *Berriassella boissieri*.

Нижняя зона лучше представлена в Восточном Крыму. Кроме названных выше фораминифер в ней распространены *Pseudolamyskina reussi* (Anton.), *Belorussiella taurica* Gorb., *Haplophragmium inconstans* Bart. et Brand, *Gaudryina aff. chetabaensis* Sigal и многие другие.

В верхней зоне содержится тот же комплекс фораминифер совместно с многочисленными нодозариидами - *Lenticulina macra* Gorb., *L. collignoni* (Espit. et Sigal), *L. ambanjabensis* Espit. et Sigal, *Tristix acutangulus* (Reuss), *Lagena eztejnae* Dieni et Mess., *Saracenaria latruncula* (Chalil.), а также *Conorbina mise* (Gorb.), *Gaudryina subglobosa* Anton. и ряд других. Отложения этой зоны, особенно их нижняя часть с *Euthymiceras euthymi* и *Dalmasiceras* sp., хорошо развиты в бассейне р. Бельбек.

В а л а н ж и н с к и й я р у с (K_I v)

Отложения валанжина распространены в тех же районах Крыма, что и берриаса. Литологически они еще более разнообразны и представлены глинами, песчаниками, глыбовыми конгломератами, мергелями, различными органогенно-обломочными известняками. На территории Крыма выделяется нижний валанжин с *Kilianella rouboudiana* и верхний - с *Neosomites neosomienensis*. Мощность нижнего валанжина изменяется от 15 до 270 м, а верхнего от 10 до 500 м.

Граница между берриасом и валанжином устанавливается по появлению в нижнем валанжине *Kilianella rouboudiana*, по исчезновению большинства типично берриасских видов фораминифер и появлению *Lenticulina protodecimaria* Dieni et Kass., *Leichenbergi* Bart. et Brand, *Louachensis bifurcilla* Espit. et Sigal, *Fronicularia haetata* Roem., *Conorbina hofkeri* (Bart. et Brand), *Lamarckina* aff. *asteriaformis* Anton. et Z. Kuzn. и других.

Верхний валанжин охарактеризован аммонитами значительно хуже. Руководящий для этого подъяруса вид *Sauvagesa verrucosus*, приводимый во французской схеме, в Крыму до сих пор не встречен и верхний валанжин выделяется по появлению *Neosomites neosomienensis* и *Lamellarphynchus didayi*. По фораминиферам граница между нижним и верхним валанжином проводится по появлению *Lingulina trilobitomorpha* Pathy, *Haplophragmoides vocantianus* Moull., *Ammoniaulites eocretaceous* Bart. et Brand, *Marcopella pseudocostata* Anton. Мощность верхнего валанжина колеблется от 10 до 500 м.

Г о т е р и в с к и й я р у с (K_I h)

Готерив представлен глинами, алевролитами, песчаниками, реже конгломератами, распространен не так широко, как валанжин, и отсутствует в ряде разрезов Центрального и Восточного Крыма. Мощность его изменяется от 10 до 250 м.

По аммонитам готерив подразделяется на нижний и верхний подъярусы, в каждом из которых выделяются две зоны. Нижняя граница готерива проводится по появлению *Acanthodiscus radialis* и *Leopoldina leopoldina*. Во французской схеме в

основании готерива выделяется еще зона *Luticosaeras* sp. По фораминиферам граница между верхним валанжинном и нижним готеривом очень нечеткая, так как многие валанжинские виды продолжают встречаться и в готериве, но в готериве впервые появляются типичные *Lenticulina podosa* (Reuss), *Marginulinopsis sigali* Bart., Bett. et Bolli, *Fronicularia simplicissima* Dam, *Lenticulina ouachensis multicella* Bart., Bett. et Bolli. Нижний готерив хорошо представлен в бассейне р.Качи.

Границу между нижним и верхним готеривом в Крыму, так же как и во Франции, принято проводить по кровле зоны *Criocerasites duvali*. Верхний готерив в глинистой фации (нижняя зона - *Lamelleptychus angulicostatus*) развит в бассейне р.Бельбек, из фораминифер здесь впервые появляются: *Lenticulina praegaultina* Bart., Bett. et Bolli, *Ammonobaculites goodlandensis* Cushman et Alex., *Meandrospira washitensis* Loebli. et Tapp., *Tristix djaffaensis* Sigal и др. Отложения верхней зоны готерива - *Pseudothurammina angulicostata* - обнажены в бассейнах р.Качи, Альмы и других рек. Наиболее характерным представителем фораминифер в них является *Conorotalites sigmoides* Dal.

Барремский ярус (K_{1b})

Значительно хуже на территории Крыма развит баррем. В большинстве отложения барема размыты, там же, где сохранились, представлены маломощными (до 30 м) глинами и цефалоподовыми известняками (реки Кача, Альма, Бельтерек и др.) или глыбовыми конгломератами (р.Тонес, Кучук-Карасу). Баррем в Крыму, как и во Франции, подразделяется на два подъяруса.

Граница между готеривом и барремом проводится по появлению *Holcodiscus caillaudianus* и фораминифер *Conorotalites bartensteini bartensteini* Bett., *C. bartensteini intercedens* Bett., *Gavelinella barremiana* Bett., *Planularia tricarinnella* (Reuss). В верхний баррем с *Silesites veganolis* переходят почти все нижнебарремские виды фораминифер, к которым в нем добавляются еще следующие: *Gaudryina elongata* Tair., *Spiroplectinata dividens* Grab., *S. carinata* Moull., *S. robusta*

Moull., *Pattellina subcretacea* Cushman et Alex., *Clavhedbergella tueschepensis* (Ant.), *Gavelinella infracomplanata* (Mjatl.).
Верхний барресс наиболее полно развит в бассейне р. Качи.

А п т с к и й я р у с (К л а р)

Отложения этого яруса в Крыму представлены глинами, с караеобразными конкрециями сидерита. Литологически они неотличимы от глин верхнего барреса и связаны с ними постепенным переходом. Наиболее полно апт развит в Восточном и местами Юго-Западном (р. Кача) Крыму, а в некоторых разрезах Центрального и Юго-Западного Крыма отсутствует. Максимальная мощность апта 200 м. Граница между баррессом и аптом устанавливается по появлению видов рода *Pezomazosites*, *Megahololites elegans* и увеличению числа видов планктонных фораминифер. Для нижнего апта характерны встречающиеся в небольшом числе экземпляров *Hedbergella aptica* (Agal.), *H. kugleri* (Bolli), *Clavhedbergella subcretacea* (Tapp.), *G. globulifera* Corb. et Kretz., *Blowiel-la blowi* (Bolli), вместе с которыми продолжали существовать большинство форм, появившихся в баррессе. Многочисленны в аптских глинах и кокколитофориды.

В верхнем апте, в связи с немногочисленными находками аммонитов, зоны не выделяются. Граница между нижним и верхним аптом устанавливается по появлению *Leupoldina protuberans* Bolli, *L. ruetulana* Bolli и *L. reicheli* Bolli. По фораминиферам в верхнем апте в Крыму можно выделить (снизу вверх): слои с леупольдинами, слои с *Globigerinelloides algerianus* и многочисленными *Hedbergella aptica* и слои с *Hedbergella troscoides*, *Planomalina chenoufensis* и первыми представителями *Ticicella roberti*. Последние, по данным французских исследователей, соответствуют клансейскому горизонту (зона *Diaboschoceras - podosocostatum*) и до последнего времени относились на территории Крыма к нижнему альбу. Большая общность состава фораминифер этих слоев с верхнеаптским комплексом и резкое отличие от нижнеальбского позволяют склониться к мнению, принятому в настоящее время большинством исследователей, о принадлежности клансейского горизонта к верхнему апту.

А л ь б с к и й я р у с (К₁ al)

Альбский ярус в Крыму представлен неполно ; он развит в Восточном Крыму (главным образом глины), отсутствует в ряде разрезов Центрального Крыма, а в Юго-Западном Крыму сложен маломощными песчаниками и глинами. Кое - где отложения альба выполняют ингрессионные котловины (с.Прохладное).Наибольшей мощности (500 - 600 м) они достигают в Восточном Крыму, а в Юго-Западном их мощности не превышают 70 м. Отложения этого яруса недостаточно полно охарактеризованы аммонитами, в связи с чем подразделение их на зоны приведено только для верхнего альба.

Граница между аптом и альбом проводится по резкому сокращению числа планктонных видов фораминифер и пышному развитию агглютинирующих , а именно : *Harporagmoides charmani* Kozov., *H. rovascus* Subb., *Pleotrocurvoidea alternans* Noth., *Gaudryina filiformis* Berth., *G. spissa* Berth. и кроме того *Gavelinella intermedia* (Berth.) . По аммонитам эта граница соответствует появлению *Leuheriella tardefurcata* но находки его в Крыму редки.

Граница между нижним и средним альбом по фораминиферам нечеткая.Она проводится по исчезновению комплекса агглютинирующих фораминифер и широкому распространению *Hedbergella planivirga* (Tapp.), единичные экземпляры которой появляются уже в нижнем альбе.По появлению *Horolites dentatus* эта граница устанавливается лишь в нескольких разрезах. Столь же немногочисленны аммониты и в отложениях альба, хотя здесь выделяются три зоны: нижняя - *Husteroceras orbigny*, средняя - *Peruvieria inflata* и верхняя - *Stoliczkaia dispar*.

По фораминиферам в отложениях верхнего альба можно выделить слои с *Hedbergella infrarotacea* и *H. globigerinellinoides* и покрывающие их слои с *Thalmaninella ticinensis* ; последние,возможно, соответствуют аммонитовой зоне *Stoliczkaia dispar* . В нижней части верхнего альба вместе с приведенными выше видами всегда встречаются *Pleurostomella subnodosa* Reuss, *P. obtusa* Reuss, *P. reussi* Berth. и многие

другие представители бентосных фораминифер. Слои с *Thalman-
pinella tiscinensis* (Gand.) установлены в Крыму пока только
в скважинах в районе Белогорска и Евпатории, где вместе с
указанным видом встречаются *Hedbergella portsmouthensis* (Will-
Mitch), *Praeglobotruncana delricensis* (Plumm.), единичные
Planomalina baxterfi (Gand.), получающие дальнейшее развитие
в сеномане.

Ниже приводится схема расчленения нижнемеловых отложений
Крыма (табл.1) и таблица распространения наиболее характерных
видов фораминифер (табл.2).

Таблица I

Схема расчленения нижнемеловых отложений Крыма

Альбский	Ярус	Подъярус	Характерные виды моллюсков и зомы (по данным В.В.Друщица).I)	Индекс	Характерные виды фораминифер
		Верхний	Зона <i>Stelliozkaia dispar</i> Зона <i>Pervinqueria inflata</i> Зона <i>Hysteroceras orbigny</i>	К1ал3	<i>Thalmanicella tioinensis</i> <i>Hedbergella infracretacea</i> , <i>H. globigerinellinoides</i> , <i>Pleurostomella subnodosa</i>
Альбский	Ярус	Средний	<i>Hoplites dentatus</i>	К1ал2	<i>Hedbergella planispira</i>
		Нижний	<i>Douvilleiceras mammilatum</i> , <i>Leymeriella tardefurcata</i>	К1ал1	<i>Globoaspirella gaultina</i> , <i>Gaudryina filiformis</i> , <i>G. epissa</i> , <i>Haplophragmoides chapmani</i> , <i>Cavelinella intermedia</i>
Аптский	Ярус	Верхний	<i>Acanthohoplites trautescholdi</i> , <i>Mechibolites semicanaliculatus</i> , <i>M. inflexus</i> , <i>Aconoceras nissum</i>	К1ап2	<i>Tioinella roberti</i> , <i>Hedbergella trochidea</i> , <i>Planomalina oheniourensis</i> <i>Hedbergella aptica</i> , <i>Globigerinelloides algerianus</i> , <i>Leupoldina pustulans</i> , <i>L. protuberans</i> , <i>L. reicheli</i>
		Нижний	<i>Dehayesites sp.</i> , <i>Maschibolites elegans</i>	К1ап1	<i>Hedbergella aptica</i> , <i>H. kugleri</i> , <i>Clavihedbergella subcretacea</i> , <i>Planomalina(?) blowi</i>

- 1) В схему В.В.Друщица внесены следующие изменения: клансейский горизонт на основании изучения фораминифер отнесен к верхнему апту, а зона *Douvilleiceras mammilatum* в соответствии с решением Лионского коллоквиума к нижнему альбу.

Барремский	Верхний	Silesites seranensis, Heteroceras sp.	K _{1b2}	Gaudryina elongata, Spiroplectinata davidi, S. robusta, Gavelinella infracomplanata, G. barremiana, Conorotalites bartensteini bartensteini, C. bartensteini intercedens
	Нижний	Holcodiscus caillaudianus	K _{1b1}	Dorothyia praeoxycoma, Gaudryina dividens, Gavelinella barremiana, Conorotalites bartensteini bartensteini, C. bartensteini intercedens
Готеривский	Верхний	Зона Pseudothurmannia angulicostata Зона Lamellaptychus angulicostatus	K _{1b2}	Conorotalites sigmoides Lenticulina eichenbergi, Neandrospira washitensis, Naegladina ornata
	Нижний	Зона Crioceratites duvali, Spectinicerus versicolor Зона Acanthodiscus radiatus, Leopoldia leopoldi	K _{1b1}	Gaudryina neocomica, G. pseudocostata, Lenticulina nodosa, L. ouachensis multicella, Marginulinopsis sigali
Валанжинский	Верхний	Neocomites neocomensis, Lamellaptychus didayi	K _{1v2}	Ammobaculites eocretaceus, Haplophragmoides vocontianus, Gaudryina pseudocostata, Lenticulina guttata guttata, Lenticulina trilobitomorpha
	Нижний	Kilianella rouboudiana, Thurmanniceras thurmanni	K _{1v1}	Lenticulina protodeoimae, L. ouachensis ouachensis, L. secans angulosa, Frondicularia complexa, Conorbina hofkeri
Берриасский		Зона Berriasella boissieri	K _{1br}	Melathrokerion spiralis, Trocholina alpina, T. elongata, T. molesta, Siphoninella antiqua, Discorbis cramicus
		Зона Berriasella pontica		

Распространение характерных видов фораминифер
в нижнемеловых отложениях Крыма

	титон	берриас	валанжин	готерив	баррем	апт	альб	сен-оман
<i>Melathrokeria spiralis</i> Gorbatchik								
<i>Haplophragmium inconstans</i> Bart. et Brand								
<i>Belorussuella taurica</i> Gorbatchik								
<i>Tritaxia</i> ex gr. <i>pyramida-</i> <i>ta</i> Reuss								
<i>Discorbis crimicus</i> Schokh.								
<i>D. agalarovae</i> Antonova								
<i>Siphoninella antiqua</i> Gorbatchik								
<i>Trocholina alpina</i> Leupold								
<i>T. elongata</i> Leupold								
<i>T. molesta</i> Gorbatchik								
<i>T. burlini</i> Gorbatchik								
<i>Pseudolamarckina reussi</i> (Antonova)								
<i>Gaudryina</i> aff. <i>chetabensis</i> Sigal								
<i>Spirillina italica</i> Diem et Massari								
<i>Globospirillina neocomia-</i> <i>na</i> (Moullade)								
<i>Stomatostoecha enivalen-</i> <i>sis</i> Gorbatchik								

L. reicheli (Bolli)
Ticinella roberti Gandol-
fi
Glomospirella gaultina
(Berthelin)
Haplophragmoides chapmani
Morozova
Gaudryina filiformis Ber-
thelin
G. spissa Berthelin
Gavelinella intermedia
(Berthelin)
Haplophragmoides rosaceus
Subbotina
Plectorecurvoides alter-
nans Noth
Hedbergella planispira
(Tappan)
Gavelinella djaffarovi
(Agalarova)
Pleurostomella subnodosa
Reuss
P. obtusa Reuss
P. reussi Berthelin
Lenticulina macrodisca
(Reuss)
Hedbergella globigerinelli-
noides (Subbotina)
H. infracretacea Glaes-
sner)
H. washitensis (Carsei)
H. portsmouthensis (Will.-
Mitchell)

[illegible]

[illegible]

Э К С К У Р С И Я В

Воокреоеенье, 19 оентября, 1971

Маршрут: Симферополь-Бахчисарай-с. Верхоречье

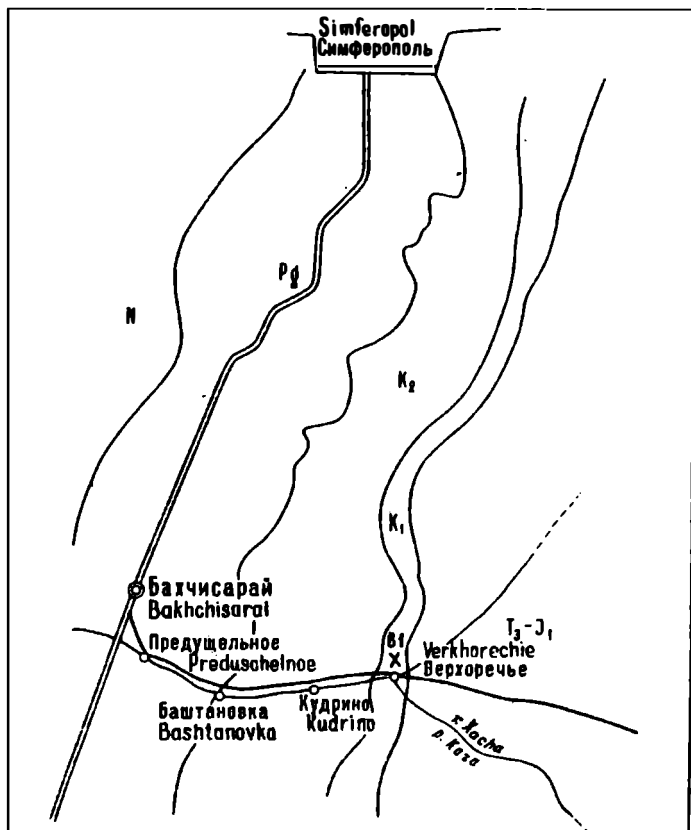
От Симферополя до Бахчисарая маршрут экскурсии проходит в юго-западном направлении между двумя грядками Крымских гор: Предгорной и Внешней. Внешняя гора видна справа от дороги в виде небольших холмов, сложенных неогеновыми (оармат) и палеогеновыми (майкоп и верхний эоцен) отложениями, представленными глинами, псочаниками и извеотняками. Предгорная гряда проолеживается слева от дороги в виде ряда квест, сложенных глинами, мергелями, известняками и песчаниками палеогена (эоцея и палеоцен), верхнего и нижнего мела. От Симферополя до Бахчисарая дорога идет по проотиранию эоценовых отложений. У юго-западной окраины Бахчисарая она круто поворачивает на юго-восток и проходит по долине р. Качи, в склонах которой с запада на восток последовательно вскрываются палеогеновые, верхнемеловые, нижнемеловые и прочие образования.

В окрестностях с. Верхоречья выходы нижнемеловых пород прослеживаются на протяжении почти трех километров. Они наблюдаются в западной и северо-западной частях села за правом берегом р. Качи и на склонах гор Белой и Резаной. Отложения нижнего мела представлены глинами, известняками и песчаниками, пласты которых имеют изменчивую мощность и наклонены на северо-северо-запад под углом около 10° . Они несогласно залегают на породах таврической оерии (верхний триас-кишняя бра) и покрываются отложениями сеномана.

Описание и расчленение разреза нижнего мела и описки фауны приводятся по данным Т.Н.Горбачик (1960) и Л.Ф.Плотниковой.

Осмотр разреза производится в двух пунктах:

северо-западная окраина с. Верхоречье (нижний готерив)
западная часть с. Верхоречье (верхний готерив- верхний альб).



ПУНКТ
LOCALITY B1

Пункт В I. Северо-западная окраина о. Верхоречье.

Руководители экокурсов Т.Н.Горбачик и М.Ф.Плотникова
Нижний мел

Последовательность Нижний готерив 83.0 м
Верхний триас-нижняя яра

Т₃-J₁. Верхний триас-нижняя яра.

Слой I. Таврическая серия - флишеподобное переолаивание аргиллитов и алевролитов о прослоями омдеритов и мергелей.

K_{1n1}. Готеривский ярус. Нижний подъярус.

Слой 2. В нижней части желто-бурый конгломерат ("пудинговые песчаники") о *Leopoldia leopoldi* d'Orb. (мощность до 3 м), выше - чередование желто-серых песчанитых глин и грубозернистых оолитовых песчаников с прослоями конгломератов и *Leopoldia leopoldi* d'Orb.
Мощность 23.0 м

Фораминиферы (обедненный комплекс): *Lenticulina nodosa* (Reuss), *Trocholina molesta* Gorb., *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Dorothia kummi* (Zedl.), часть из которых, повидимому, переотложена.

Слой 3. Светлосерые и буровато-желтые глинистые песчаники о прослоями оолитовых песчанитых известняков; в нижней части олая содержатся фосфориты. Это отложения зоны *Crioceratites duvalii*.
Мощность до 60.0 м

Фораминиферы (обедненный комплекс, приуроченный к прослоям глинистых песчаников): *Melathrocerion* sp., *Dorothia kummi* (Zedler), *D. ex gr. hauteriviana* Mollade, крупные *Lenticulina eichenbergi* Bart. et Brand, *L. guttata guttata* Dam, *L. cultrata* (Montf.), *L. nodosa* (Reuss), *L. ouachensis multicella* Bart., Bett. et Bolli, *L. subangulata* (Reuss), *L. subulata* (Reuss), *Planularia crepidularis* (Roem.), *P. tricarinella* (Reuss), *Spirillina neosomima* Mollade, известные в валамкинэ и готеривэ других районов СССР и Западной Европы, а также впервые появляющиеся в готеривэ *Dorothia ex gr. ouachensis* Sigal, *Fronicularia simplicissima* Dam, *Margulinopsis sigali* Bart., Bett. et Bolli.

Последний вид в этой части разреза имеет широкую многоячеистую раковину, подобную *Lenticulina shreiteri* (Eichenb.), отличающаяся от узких и малоячеистых форм из баррема и апта.

Пункт В 2. Западная часть с. Верхоречья, в 0,8 км к западу от пункта I.

Руководители экскурсии Т.Н.Горбачик и Л.Ф.Плотникова
Нижний мел

Последовательность	Верхний альб до 20.0 м
	Верхний апт - 30.0 м
	Нижний апт - 36.0 м
	Верхний баррем - 30.0 м
	Нижний баррем - 4.5 м
	Верхний готерив - 8.0 м

К₁₂. Готеривский ярус. Верхний подъярус.

Слой 4. Глина желто-серая, сверху бурая, песчанистая, с пролоями серых мергелей, содержащих раковины *Montoniceras annulata* d'Orb.
Мощность до 8 м

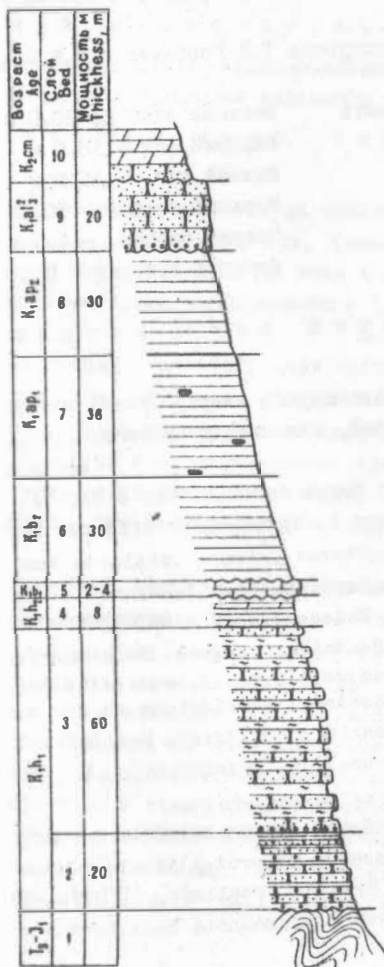
Фораминиферы: комплекс более богатый, чем в слое 3. Наряду с видами, отмеченными в слое 3, здесь появляется ряд агглютинированных форм - *Reophax* aff. *torus* Cresp., *Triplasia emelandensis acuta* Bart. et Brand, *Ammobaculites goodlandensis* Cushman et Alex.;

из семейства *Nodosariidae* - многочисленные представители родов *Nodosaria*, *Dextalina*, *Lagena*, *Saracenaria*, *Tristix*, а также *Astacolus compressus* d'Orb., *A. mutilatus* Esp. et Sig., *Fronicularia hastata hastata*, *Lenticulina* ex gr. *ouachensis hiermanni* (Bet.), *L. ouachensis paucistriata* Moullade, *L. munsteri* (Roem.), *L. roemeri* (Reuss), *L. praegaultii*, *L. barremiana* Mich., *Marginulinopsis gracilissima* Dam.

Большая часть этих видов в СССР и Западной Европе известна в готериве и валанжине. В верхах слоя появляется *Conorotalites sigmoides* (Dam), характерный, по данным Муллада (Moullade, 1966), для верхней зоны верхнего готерива (*Pseudothurmannia angulicostata*).

РАЗРЕЗ нижнемеловых отложений в бассейне
р. Качи. Пункты В1 и В2

The section of lower cretaceous deposits in the
basin of the Kacha river. Localities B1 and B2



K_Ib₂ Барремский ярус. Нижний подъярус.

Слой 5. Известняк желто-бурый, оолитовый, с переотложенными раковинами *Pseudothurmannia angulicostata*, мощность до 1,5 м; выше — красно-бурый глинистый известняк с *Holcodiscus callaudianus* d'Orb., мощность до 3 м.

Мощность до 4,5 м.

Фораминиферы встречаются в верхней части слоя в выветрелых глинистых известняках. Большая часть присутствующих здесь форм отмечена и в слое 4. К числу впервые появившихся видов относятся: *Gaudryina hoterivica* Tair., *Dorothia praehyosona* Moullade, *Astaculus gratus* (Neues), *A. ex gr. varians recta* (Franko), *Gavelinella suturalis* Mjatluk.

K_Ib₂ Барремский ярус. Верхний подъярус.

Слой 6. В нижней части слоя глина красноватая, выше — серая. Глина карбонатная, с многочисленными конкрециями сидерита и раковинами *Silesites veranensis* d'Orb., *Heterosagax* sp.

Мощность до 30,0 м

Фораминиферы значительно богаче и разнообразнее, чем в слое 5. Возрастает количество раковин с агглютированной стенкой, а также представителей семейства *Nodosariidae* и впервые появляются планктонные виды. Из нижнего баррема в верхний переходят *Dorothia praehyosona*, *Lenticulina eichenbergi*, *Marginulinopsis sigali*, *L. gracilissima* (Lam) и др. К числу вновь появившихся в слое 6 видов относятся: *Spirillina kableri* Mjatl., *Ammodiscus glabratus* Cushman et Alex., *Harporhagmoides concavus* (Chapm.), *H. latidorsatus* (Born.), *Verneulinoides neocomiensis* (Mjatl.), *V. subfiliformis* (Bart.), *Gaudryina neocomica* Chail., *G. elongata*, *G. ex gr. dividens*, *Dorothia subtrochus* (Bart.), ряд представителей родов *Nodosaria*, *Astaculus*, *Lagena*, *Lenticulina*, семейства *Miliolidae*, а также *Conorotalites bartensteini* bartensteini Bett., *C. bartensteini intercedens* Bett., *Spirillina minima* Schacko, *Fatellina subretacea* Cushman et Alex., *Clavhedber-*

gella tuschepensis

В слое 6 выделяется два комплекса фораминифер: "а" и "б". Комплекс "а" более древнего облика. Наряду с вновь появившимися видами, в нем присутствуют *Dorothia* cf. *hauteriviana* (Moull.), *D. ex gr. kummi*, многочисленные *Planularia tricarinata*, *P. crepidularis*, *Lenticulina collignonii*, *Conorotalites sigmoidostata*

и др., распространенные в готериве и нижнем барреме. Для этого комплекса характерно широкое развитие представителей *Nodosariidae*, *Anomalinidae* (*Gavelinella*), *Discorbidae* (*Conorotalites*). Особенно многочисленны и разнообразны виды рода *Spiroplectinata*. Среди них встречаются формы, близкие к указанным Гильомом и Сигалем (*Guillaume et Sigal*, 1965) для верхнего баррема Франции. Для комплекса "а" типично также присутствие крупных, обычно сильно деформированных экземпляров *Dorothia subtrochus* (Bart.), получающей дальнейшее развитие в аптское время. К планктонным видам принадлежат *Clavibergella tuschepensis* (Ant.) и уплощенные формы с 4,5-5 камерами в обороте.

В комплексе "б", примерно отвечающем по положению в разрезе аммонитовой зоны *Heteroseras*, исчезают более древние виды, значительно уменьшается число раковин рода *Spiroplectinata* и увеличивается число представителей *Dorothia* и *Gaudryina* и планктонных форм. Здесь присутствуют *Neorhax minuta* Tapp., *R. pilulifera* (Brady), *Glomospira charoides* (Jones et Park.), *Ammonibaculites reophacoides* Bart., *A. subcretaceus* Cushman, *Trochammina nana* (Brady), *Gaudryinella hannoverana* Bart. et Brand, *G. escherlocki* Bett., *Astacolus vulgaris* (Agal.), *A. laevigatus* (Reuss), *Lenticulina kugleri* Bart., Bett. et Bolli, *L. ex gr. turgidula* (Reuss), *Marginulinopsis robusta*, *M. tenuissima* (Reuss), *Discorbis barremicus* Kjel., *Hoeglundina colomi* (Dubourd. et Sigal).

Среди планктонных фораминифер помимо видов комплекса "а" присутствуют формы с низкой раковиной с 4,5-5 камерами в обороте, постепенно возрастающей высотой оборота и широким пупком (*Neobergella*); *Globigerinelloides* sp. — раковины с 4-5 камерами в обороте типа *G. escheri* (Kaufm.), уклоняющиеся формы которых близки к раковинам *Biglobigerinella*. Спорадически встречается *Clavibergella* aff. *simplex* (Morr.). Почти все перечисленные виды фо-

раминифер переходят в апт.

К₁ар₁. Аптский ярус. Нижний подъярус.

Слой 7. Глина светлосерая, карбонатная, с конкрециями сидерита и раковинами *Deschayesites* sp.

Мощность до 36.0 м

Фораминиферы: сохраняется основной состав комплекса верхнего баррема, к которому добавляются аптские виды. К числу немногих форм, впервые появляющихся в этой части разреза, относятся *Dictyoconus* sp., *Ammodiscus incertus* d'Orb., *Ammobaculites* ex gr. *torosus* Loeb. et Tapp., *Trochammina squamata* Jones et Park., *Spiroplectinata* ex gr. *complanata* praecursor Moull. В отдельных прослоях отмечено увеличение числа планктонных фораминифер представителей семейства *Miliolidae* и *Spirominidae*.

По фораминиферам граница этого слоя с подстилающим очень нечеткая. Она условно проводится по появлению *Nedbergella aptica*.

К₁ар₂. Аптский ярус. Верхний подъярус.

Слой 8. Глина желто-бурая, с гипсом и редкими раковинами

Мощность до 30.0 м.

Фораминиферы: комплекс в видовом отношении беднее нижнеаптского. Основную часть верхнеаптского комплекса составляют вновь появившиеся виды и немногие формы, перешедшие из нижнего апта. К числу последних относятся *Rhizammina indivisa* Brady, *Ammodiscus cretaceus* d'Orb., *Spirillina kubleri*, *Trochammina dana* (Brady), *Dorothia subtrochus* (Bart.), представители родов *Nothoea*, *Aetaculus*, *Lenticulina ouachensis ouachensis*, *L. ouachensis multicella*, *L. ouachensis hiermanni*, *L. ex gr. eichenbergi*, *L. crassa* (Keuss), *L. lituola* (Keuss), *Marginulinopsis tenuissimus* (Keuss), *M. robusta*, *Cavelinella barremitana*.

Граница слоя с подстилающим устанавливается по появлению *Leupoldina protuberans*, *L. reicheli*, *L. pustulans*, *Planomalina ? blowi*, *Globigerinelloides ferreolensis* (Moull.), наиболее характерных для нижней части верхнего апта, в СССР и Западной Европе.

$K_1a1_3^2$. Альбский ярус. Верхний подъярус.

Слой 9. Песчаник кварцево-глауконитовый, серый (зона *Peruviaqueria inflata*).
Мощность до 20.0 м

Фораминиферы: редкие экземпляры *Tritaxia pyramidata* Reuss,
Hedbergella cf. infracretacea, L. sp., *Cavelinella* sp.

Э К С К У Р С И Я С

Понедельник, 20 сентября, 1971

Маршрут: Симферополь - с. Прохладное.

От Симферополя до долины р. Альмы маршрут экскурсии проходит в юго-западном направлении, между Предгорной и Внешней грядами Крымских гор. Близ устья р. Бодрака (левый приток р. Альмы) дорога круто поворачивает на юго-восток и далее проходит по правому берегу реки.

По обоим берегам р. Бодрака в с. Скалистом и выше по реке вплоть до северо-западной окраины с. Трудолюбовки последовательно вскрываются пологопадающие на северо-запад нуммулитовые известняки орднего эоцена, глины нижнего эоцена и мергели верхнего палеоцена, а также весь известняково-мергельный разрез верхнего мела от датского по сеноманский ярус включительно. Нуммулитовые и датские известняки образуют куэсты с крутыми южными уступами и очень пологими северными склонами. Значительно менее выраженную куэстность олагают более мягкие известняки верхнего турона и коньяка.

На северо-западной окраине о. Трудолюбовки сеноманские мергели залегают с разрывом на глауконитовых песчаниках верхнего альба или на вулканогенно-осадочных породах средней юры. Обнажения мощной вулканогенно-осадочной толщи хорошо видны вдоль дороги на правом берегу р. Бодрака. Выше по реке и затем далее по дороге вплоть до о. Прохладного маршрут экскурсии проходит по дислоцированным флишевым песчано-глинистым отложениям таврической серии (верхний триас-нижняя юра), слагающей ядро Качинского антиклинария. Слева от дороги наблюдаются останцовые горы (Патиль, Длинная, Шелудивая), плоские вершины которых сложены готеривскими песчаниками и известняками, залегающими с резким угловым несогласием на породах таврической серии. Близ гор Шелудивой и Длинной в эрозионной ложбине залегают песчано-глинистые отложения верхнего альба (зона *Husteroceras orbigny*).

В окрестностях с. Прохладного верхнемеловые отложения занимают значительную территорию, расположенную к западу от этого села вплоть до восточной окраины Бахчисарая. Они представлены преимущественно мергелями, реже известняками, иногда песчаниками. Общая мощность их 365-370 м. Породы падают на северо-запад под углом 8-10°, слагая крыло Качинского антиклинория. Моноклинальное залегание и наличие в мергельной толще горизонтов известняков обусловило образование кузстового рельефа. Верхнемеловые отложения располагаются с размытом на глауконитовых песчаниках верхнего альба (зона *Reginqueria inflata*, мощность 8-10 м) и покрываются согласно залегающими известняками инкерманского (монского) яруса.

Описание разреза верхнего мела и зональное деление по фораминиферам приводится по данным Н.И. Маслаковой. В определении кампанских и маастрихтских фораминифер принимала участие О.С. Липник. Зональное деление по моллюскам и иглокожкам составлено Д.П. Найдным и М.М. Москвинным.

Сводный разрез верхнего мела на участке между с. Прохладным и Бахчисараем приведен на соответствующем рисунке.

Осмотр разреза производится в оледующих пяти пунктах:

Северный склон горы Сельбухра (сеноман, турон)

Овраг Встреч (коньякский ярус, сантон, низы кампана)

Восточный склон горы Яных-сырт (нижний кампан)

Юго-восточный склон горы Беш-кош (верхний кампан, нижний маастрихт)

Село Староселье (верхний маастрихт, даний); здесь же ооматриваются отложения инкерманского (монского) яруса, составляющие с датскими единую толщу известняков

Пункт С I. Северный склон горы Сель-бухра.

Руководитель экскурсии Н.И. Маслакова

Верхний мел

Последовательность	Верхний турон	20,0-25.0 м
	Нижний турон	30.0 м
	Верхний сеноман	31.5 м
	Нижний сеноман	16.5 м
	Верхний альб	до 1.0 м

к_{1ab3}. Альбокий ярус. Верхний
подъярус

Слой I. Зона *Pervinqueria inflata*. Песчаники зеленовато-серые, кварцево-глауконитовые, известковитые, о *Pervinqueria inflata* Sow., *Neohibolites stylioides* Renng., *Aucellina gryphaeoides* Sow., *Neithea quincostata* Sow., *Spondylus striatus* Sow., *Hedbergella infraoretacea* (Glaesener), *H. planispira* (Tapp.).

Видимая мощность 0.5-1.0 м.

к_{2см}, Сенюманский ярус. Нижний
подъярус.

Зона *Thalmaninella appenninica*.

Слой 2. На неровной поверхности слоя I залегают песчаники, зеленовато-серые и желтовато-бурые от ожелезнения, кварцево-глауконитовые, разнозернистые, в основании слоя грубозернистые с отдельными гальками преимущественно кварцевого состава. Для песчаников характерно чередование прослоев рыхлых и более плотных разностей. В породах найдены *Neohibolites ultimus* (d'Orb.), *Aucellina gryphaeoides* Sow., *Ruzosia planulata* (Sow.), *Holaster nodulosus* Goldf.

Фораминиферы: единичные раковины *Thalmaninella appenninica* (Renz), *Hedbergella planispira* (Tapp.), *H. caspia* (Vass.), *H. simplicissima* (Magné et Sigal), *Textularia foeda* Reuss, *Arenobulimina sabulosa* (Charp.), *Marssonella trochus* d'Orb., *Gaudryina spissa* Berth. Мощность I,3-1,5 м.

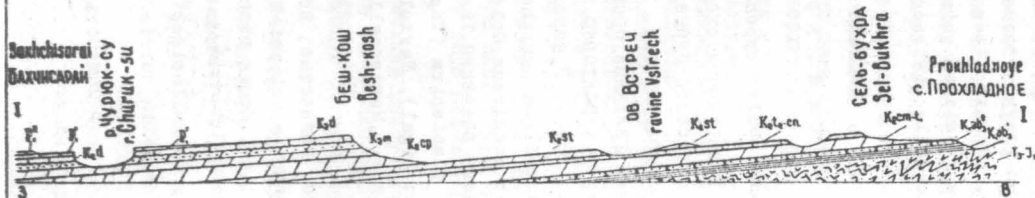
Слой 3. Мергели серые, глинистые, песчанистые, *Neohibolites ultimus* (d'Orb.), *Inoceramus crispus* Mant., *Ruzosia planulata* (Sow.). Фораминиферы довольно обильны. Кроме перечисленных выше видов (слой 2), встречены *Præoglobotruncana delrioensis* (Plumm.), *Gyroldina subconica* Vass., *Anomalinaoides globosa* Brot., *Gavellinella baltica* (Brot.), *Marssonella turris* d'Orb., *Ammodiscus rotularis* Loebli. et Tapp.

Мощность 3,0 м.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ПО ЛИНИИ I-I (ЭКСКУРСИИ С И Д)

400 0 400 800 1200 м

GEOLOGICAL CROSS-SECTION ALONG THE LINE I-I (excursions C and D)



1. Kachian (Thametician) stage: marls. 2. Amermanian (Manlian) stage: limestones. 3. Danian stage: limestones. 4. Maestrichtian stage: marls. 5. Campanian stage: marls. 6. Santonian stage: marls. 7. Upper Turanian-Cenacian stage: limestones. 8. Cenomanian stage-Lower Turanian: marls. 9. Upper Albian: sandstones. 10. Upper-Albian: clays. 11. Upper Triassic-Lower Jurassic: sandy-clayey flysh.

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Качинский (танетский) ярус мергели | 4. Маастрихтский ярус мергели |
| 2. Америкманский (манский) ярус известняки | 5. Кампанский ярус мергели |
| 3. Датский ярус известняки | 6. Сантонский ярус мергели |

- | | |
|---|--|
| 7. Верхний турон-кенакский ярус известняки | 8. Верхний альб песчаники |
| 9. Сеноманский ярус-нижний турон мергели | 10. Верхний альб глины |
| | 11. Верхний триас-нижняя юра песчано-глинистый флиш |

Слой 4. Мергели оветло-серые, в основании слоя слегка пеоочанистые, с *Inoceramus crispus* Mant., *Schloenbachia varians* (Sow.).

Фораминиферы: *Thalmaninella appenninica* (Renz), *Praeglobotruncana delrioensis* (Plumm.), *Hedbergella oaspi* (Vass.), *H. simplicissima* (Magné et Sigal), *H. planispira* (Tapp.), *Gyroidina subconica* Vass., *Anomalinoidea globosa* Brot., *Gavelinella baltica* (Brot.), *Spiroplectammia aff. cuneata* Vass., *Marssonella turris d'Orb.*, *M. trochus d'Orb.*

Мощность 4,0 м.

Слой 5. Мергели светло-серые, плотные, слоистые. В карьере у дороги наблюдается чередование плотных мергелей (до 0,5 м) с тонкими прослоями (до 10 см) менее плотных. В мергелях найдены *Inoceramus crispus* Mant., *Puzosia planulata* (Sow.).

Фораминиферы: обильный комплекс, в котором помимо перечисленных в слое 4 форм встречены *Guembelitria senomana* (Keller) и *Heterohelix wachitensis* (Tapp.).

Некоторые прослой содержат радиолярий.

Мощность 8,0 м.

К₂ст₂ Сенoмaнcкий ярус Верхний подъярус

Зона *Rotalipora cushmani* - *Thalmaninella deescke*.

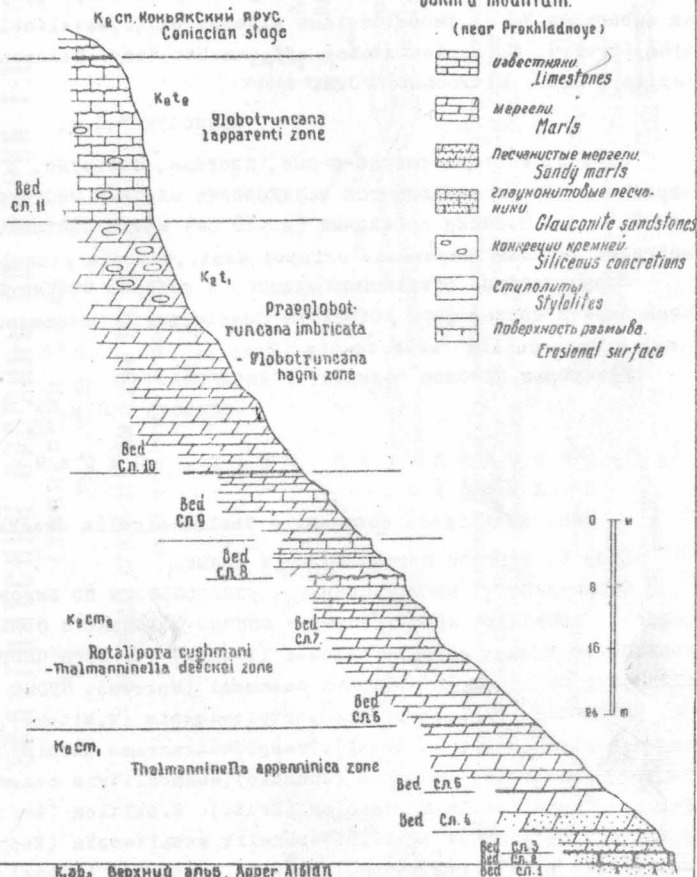
Слой 6. Мергели светло-серые и белые.

Фораминиферы: многочисленны и разнообразны по видовому составу; постоянно присутствуют и обычно довольно в большом количестве *Thalmaninella deescke* (Franke), встречаются единичные раковины *Rotalipora cushmani* (Morrow). Кроме того, здесь найдены *Hedbergella portdownensis* (W. Mitch.), *H. simplicissima* (Magné et Sigal), *Praeglobotruncana turbinata* (Reichel), *Schackoina senomana* (Schacko), *Guembelitria senomana* (Keller), *Gavelinella senomanica* (Brot.), *G. baltica* (Brot.), *Anomalinoidea globosa* Brot., *Heterohelix wachitensis* (Tapp.), *Hedbergella planispira* (Tapp.), *Tristix excavatus* (Reuss), неопределенные до вида нодозариды.

РАЗРЕЗ СЕНОМАНСКИХ И ТУРОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НА Г. СЕЛЬ-БУХРЕ (С. ПРОХЛАДНОЕ)

ПУНКТ С1
locality C1

Section of the Cenomanian and
Turonian deposits of the Sel-
bukhra mountain.



Местами обнаруживаются радиолярии.

Слой 7. Чередование пачек мергелей, темно-серых, на поверхности выветривания голубоватых, глинистых (1,0-1,5 м) и более крепких светло-серых с отдельными прослоями белых известняков (0,7-3,0 м). Поверхность слоя с ходами илоедов. В мергелях *Inoceramus crispus* Mant., *In. scalprum* Boehm, *In. tenuis* Mant., *Neohibolites ultimus* (d'Orb.), *Puzosia planulata* (Sow.), *Schloenbachia varians* Sow.

Фораминиферы: многочисленны в пачках темно-серых мергелей, преобладают планктонные формы. В количественном отношении преобладают хедбергеллы, местами преглоботрунканы и тальманниеллы. Наиболее часто встречаются *Hedbergella oaspi* (Vase.), *H. planispira* (Tapp.), *Thalmaninella deeskei* (Franke), *Praeglobotruncana turbinata* (Reichel), *Rotalipora cushmani* (Morrow), *Globigerinelloides ultramora* (Subb.). Присутствуют также упоминавшиеся в слое 6 планктонные и бентосные виды.

Мощность 9,0 м.

Слой 8. Мергели светло-серые с прослоями белых известняков. В средней части слоя наблюдается, чередование светло-серых и темно-серых разностей мергелей. Породы содержат многочисленные остатки аммонитов, иноцерамов и морских ежей.

Моллюски: *Scaphites aequalis* Sow., *S. obliquus* Sow., *Gaudryoceras a'asya* Forb., *Turrilites oostatus* Lam., *Mantellioeras mantelli* (Sow.), *Inoceramus crispus* Mant., *In. pictus* Sow.

Морские ежи представлены *Holaster sub-lobosus* Leske.

Фораминиферы: обильны, постоянно и в большом количестве экземпляров присутствуют *Thalmaninella deeskei* (Franke), *Rotalipora cushmani* (Morrow), *Praeglobotruncana turbinata* (Reichel), *Hedbergella portedownensis* (W. Mitch.). Из других видов встречаются *Anomalinoidea globosa* Brot., *Gavelinella oenomanica* (Brot.), *G. baltica* (Brot.), *Cibicides gorbenski* Akim., *Bolivinita souvigeriniformis* Keller, *Bolivina angusta* Masl., *Trifarina pyramidata* Meuser.

Мощность 4,5 м.

Слой 9. Мергели светло-серые, крепкие, с прослоями темно-серых мергелей и светло-серых глинистых известняков. Макрофауны нет.

Фораминиферы: резко преобладает *Hedbergella portedownensis* (W. Mitch.) ; в меньшем числе экземпляров - *Rotalipora cushmani* (Morrow), *Thalmanella deeskei* (Franke). Приготовлены виды, распространенные во всем верхнем сеномане (в слоях 6-8). Мощность 8,0 м.

Слои 2-5 сопоставляются с зоной *Mantelliceras mantelli*; слои 6-8 отвечают зоне *Scaphites aequalis*.

$K_2 t_1$ Туронский ярус Нижний
подъярус (imbricata)
Зона *Inoceramus labiatus*; зона *Praeglobotruncana*

Слой 10. Мергели светло-серые с отдельными прослоями более крепких белых мергелей. В верхней части слоя встречаются стяжения черных кремней.

Моллюски (в мергелях): *Inoceramus labiatus* Schloth. (редко), *Inoceramus hercynicus* Patr.

Фораминиферы: *Praeglobotruncana imbricata* (Morn.), *P. oraviensis* (Scheibn.), *Globotruncana hagni* (Scheibn.), *Stenelocina praeculpta* (Keller), *Gavelinella ammonoides* (Reuss), *G. kelleri* (Mjatl.), *G. berthelini* (Keller); единично - *Rotalipora cushmani* (Morrow). В нижней части слоя - единичные экземпляры *Anomalinoides globosa* Brot., *Hedbergella portedownensis* (W. Mitch.), *Praeglobotruncana turbinata* (Reichel) и некоторые другие, распространенные в сеномане. Мощность 30,0 м.

$K_2 t_2$ Туронский ярус Верхний
подъярус.

Зона *Inoceramus lamarscki*; зона *Globotruncana lappranti*.

Слой II. Известняки белые, крепкие, брекчиевидные, с отилолитами. В известняках найдены *Inoceramus lamarcki* Parok, *Conulus subconicus* d'Orb., *O. subrotundus* Mont., *Infulaster excentricus* Forbes, *Cyclothyris ouvieri* (d'Orb.), *Rectithyris beeksi* (Roem.), *Scaphites geinitzi* d'Orb.

Фораминиферы: *Globotruncana lapparenti* Brot., *Praeglobotruncana inflata* (Bolli), *P. imbricata* (Morn.), *Stensioina praee sculpta* (Keller), *Gavelinella ammonoides* (Reuss), *G. bert-helini* (Keller), *G. kelleri* (Mjatl.), *Heterohelix globulosa* (Shrenb.).
Мощность 20-25,0 м.

Верхнетуронокие известняки сменяются на горе Сель-бух-ра маломощной пачкой коньякских отложений, литологически сходных с верхнетуронокими, с которыми они образуют хорошо выраженную кузту.

Пункт С 2. Правый склон оврага Встреч.

Руководитель экскурсии Н.И. Маолакова

Верхний мел

Последовательность	Нижний кампан	10-12,0 м
	Верхний оантон	40,0 м
	Нижний сантон	10,0 м
	Верхний коньяк	1,5-2,0 м
	Нижний коньяк	3,5-4,0 м
	Верхний турон	до 1,5 м

К₂ t₂ Туронский яруо, верхний
подъяруо

Зона *Globotruncana lapparenti*.

Слой I. Известняки белые, крепкие, брекчиевидные, с *Inoceramus lamarcki* Parok.

Фораминиферы (немногочисленные, в отдельных прослоях менее крепких разностей известняков): *Globotruncana lapparenti* Brot., *Praeglobotruncana imbricata* (Morn.), *Hedbergella aga-*

Слой 3. Белые крепкие известняки, местами ожелезненные, практически неотличимые от известняков слоя 2. Кровля слоя неровная, с ходами илоседов. Выделение его производится по фораминиферам. Здесь появляются *Globotruncana primitiva* Dalb., *G. coldreienensis* Gand., *Praeglobotruncana klausii* Scheiba., *Globotruncana globigerinoides* (Marie), *Cibicides* ^{*erksdaleensis*} (Brot.), *Gavelinella thalmanii* (Brot.), *G. praeinflascantolonia* (Mjatl.), *Parrella whitel* (Brot.), *Eponides ooncinus* Brot., *Pyramidina buliminoides* Brot. Первые три вида встречаются только в этом слое, но находки их редки. В описываемом слое в том или ином числе экземпляров устанавлены формы, перечисленные для двух нижележащих слоев. Наиболее часто из них встречается *Globotruncana lapparenti* Brot.

Зональный вид *Inoceramus involutus* Sow. найден вместе с указанной ассоциацией фораминифер на поверхности горы Сель-бухра, а также в эквивалентном слое в пяти километрах к югу от рассматриваемого разреза, в овраге Аку-дере (бассейн р.Качи). Мощность I,5-2,0 м.

K₂ st₁ Сантонский ярус Нижний
подъярус. Зона *Inoceramus cardis-*
soides; зона *Globotruncana concavata*.

Слой 4. На неровной поверхности коньякских известняков залегают мергели светло-серые, слоистые, песчанистые, с очень тонкими не выдержанными по простиранию прослоями зеленовато-серых глин. Местами в них наблюдаются скопления обломков призматического оолита крупных раковин иноцерамов. Определенные макрокопические остатки фауны не обнаружены. Зональный вид *Inoceramus cardisoides* Goldf. найден в аналогичной пачке песчанистых мергелей близ устья оврага Аксу-дере (бассейн р.Качи).

Фораминиферы: довольно обильный в видовом и количественном отношении комплекс. Впервые появляются *Globotruncana concavata* Brot., *G. desioi* Gand., *Rugoglobigerina ordinaria* (Subb),

Anomalina infrasantonica Balakhm., *Gavelinella umbilicatulula* (Mjatl.), *G. costulata* (Marie), *G. olementiana* (d'Orb.), *Stensioina exouplta* (Reuss), *Valvulineria laevis* Brot., *Gyrooidina obliquiseptata* Mjatl., *Globorotalites michelinianus* (d'Orb.).

Кроме того встречаются *Gavelinella thalmanii* (Brot.), *Pyramidina buliminoides* Brot., известные и в подстиляющем слое, а также *Globotruncana globigerinoides* (Marie), *Cibicoides eriksdalensis* (Brot.), *Parrella whitei* (Brot.), *Reussella kelleri* Vass. и некоторые другие, имеющие сравнительно широкое распространение.

Мощность 10,0 м.

K_2st_2 Сантонский ярус Верхний
подъярус Зона *Margurites testudinarius*;
зона *Globotruncana fornicata*.

Слой 5. Мергели светло-серые, на поверхности выветривания белые, с прослоями зеленовато-серых глинистых мергелей. Местами в них встречаются конкреции кремней. Мергели бедны макроскопическими остатками животных. В устье оврага Встреч установлены лишь единичные ростры *Actinocamax verus* Mill. Вид *Margurites testudinarius* Schloth., зональный для верхнего сантона, обнаружен в эквивалентном слое к югу от описываемого разреза в овраге Аксу-дере (бассейн р. Качи) и на р. Бельбек.

Фораминиферы обильны. Наиболее важны появляющиеся в этом слое *Globotruncana fornicata* Plum., *G. bulloides* Vogl, *G. ventricosa* White, *Globigerinelloides asperus* (Shrenb.), *Bolivina* *strigillatus* (Chapm.), *Gavelinella stelligera* (Marie), *Eponides biconvexus* Marie, *Cibicides excavatus* Brot., *Buliminella carseyae* Plum., *Bulimina ventricosa* Brot., *Eggerella trochoides* (Reuss), *Heterostomella cuneata* Sand., *Spiroplectammina rosula* Shrenb., *Gaudryina rugosa* (d'Orb.), единичные экземпляры *Globotruncana rosetta* White, *G. linneiana* (d'Orb.), *Globotruncanites stuartiformis* (Dalb.). Встречаются раковины *Globotruncana concavata* Brot.

Весьма многочисленны фораминиферы, распространённые как в подстилающем, так и покрывающем слоях. К ним относятся *Globotruncana desioi* Gand., *G. globigerinoides* (Marie), *Rugoglobigerina ordinaria* (Subb.), *Cavellinella umbilicatula* (Mjatl.), *G. oostulata* (Marie), *G. olementiana* (d'Orb.), *Stensioina exculpta* (Neuss), *Cibicidoides eriksdalensis* (Brot.), *Parrella whitei* (Brot.), *Neussella kelleri* Vass., *Gyroldina obliquiseptata* (Mjatl.), *Valvulineria laevis* Brot., *Globorotalites michelinianus* (d'Orb.). Мощность 35,0-40,0 м.

X₂op₁. Хампанский ярус. Нижний
подъярус Зона *Microaster schroederi*; зона *Globotruncana arca* - *Globotruncanites elevata*.

Слой 6. Белые мелоподобные известняки и мергели с прослоями зеленовато-серых глинистых мергелей и глин. Местами в них встречаются конкреции кремней и железистые губки (*Ventriculites*)

Фораминиферы многочисленны. Впервые появляются *Globotruncana arca* (Cushman.), *Bolivinoidea decoratus* (Jones), *Cibicidoides aktulaguensis* (Vass.), *Beisselina aequigranensis* (Beiss.), *Orbigyna ovata* (Nagel.).

Иногда единичные раковины *Globotruncana mariei* Banner et Blow, *Rugoglobigerina kelleri* (Subb.), *Globotruncanites elevata* (Brot.) и *Cavellinella menneri* (Keller). Вместе с перечисленными видами в значительно большем числе экземпляров встречаются фораминиферы, указанные для подстилающего слоя (кроме *Globotruncana concavata* Brot.). Мощность 10,0-12,0 м.

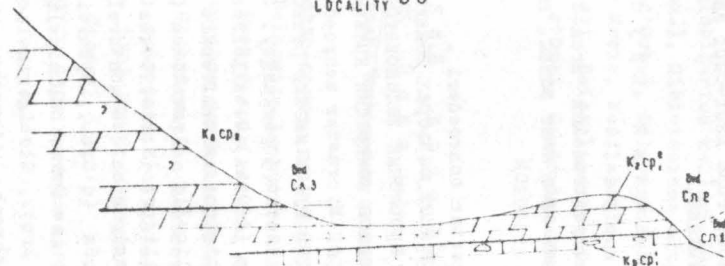
SECTION OF THE LOWER CAMPAIAN
DEPOSITS AT THE EASTERN SLOPE OF THE YANIKH-SYRT MOUNTAIN
(THE VICINITY OF PRUKHLADNOE)

РАЗРЕЗ НИЖНЕКАМПАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
У ПОДНОЖЬЯ ВОСТОЧНОГО СКЛОНА Г. ЯНЫХ - СЫРТА
(ОКРЕСТНОСТИ С. ПРОХЛАДНОГО)

The Yanikh-Syrt mountain
г. Яных-Сырт

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ПУНКТ
LOCALITY СЗ



K_2CP K_2CP_1 K_2CP_2
Зона *Strobiluriscus parvulus* Мещери
Зона *Strobiluriscus* area *Strobiluriscus elevata*
 K_2CP Зона *Neuroterius pindaricus* Мещери
 K_2CP Зона *Neuroterius schroederi* Мещери
известности с конкрециями кремня.

The *Strobiluriscus parvulus* zone Mersch

The *Strobiluriscus* area *Strobiluriscus elevata* zone K_2CP
The *Neuroterius pindaricus* zone Mersch

K_2CP The *Neuroterius schroederi* zone Mersch
known with siliceous concretions

$K_2op_1^2$. Зона *Hauerioeras pseudogardeni*.

Слой 2. Непосредственно выше мелоподобных известняков залегают мергели светло-серые, на поверхности выветривания белые, с *Hauerioeras pseudogardeni* (Sohlüt.), *Inoceramus balticus* Boehm, *Belemnitella mucronata* senior Now. и многочисленными фораминиферами. Кроме формы, приведенных выше из подстилающего слоя, встречены *Globotruncana planumbrae* Gand., *G. mariei* Bann. et Blow, *G. fornicata* Plum., *Globotruncanella elevata* (Brot.), *Rugoglobigerina kelleri* (Subb.), *R. ordinaria* (Subb.), *R. rugosa* (Plum.), *Cibicides aktulagaensis* (Vass.), *Parrella oordieriana* (d'Orb.), *Bolivinaoides strigillatus* (Chapm.), *B. laevigatus* Marie, *Neoflabellina jarvisi* Cushman., *Orbignyina inflata* (Reuss), *Beisselina aequilagranaensis* (Beiss.), *Textularia baudouiniana* d'Orb., *Gaudryina rugosa* d'Orb.

Мощность 15,0 м.

$K_2cp_2^1$ Кампанский ярус. Верхний
подъярус. Зона *Belemnitella mucronata*
senior; зона *Globotruncana morozovae* (нижняя часть).

Слой 3. Мергели светло-серые, на поверхности выветривания белые, мелоподобные, с *Belemnitella mucronata* senior Now., *Inoceramus balticus* Boehm, *Rachydiscus koeneni* Gross. и богатым комплексом фораминифер, в котором наиболее важным в стратиграфическом отношении являются *Globotruncana morozovae* Vass., *Stensioina stellaria* (Vass.), *S. rommerana* Brot., *Bolivina incrassata* Reuss., *B. kalinini* Vass. Слой плохо обнажен. Мощность самой нижней видимой части его не более 2-3 м.

Хорошие обнажения этого слоя имеются на склонах горы Бешкош (см. экскурсия D).

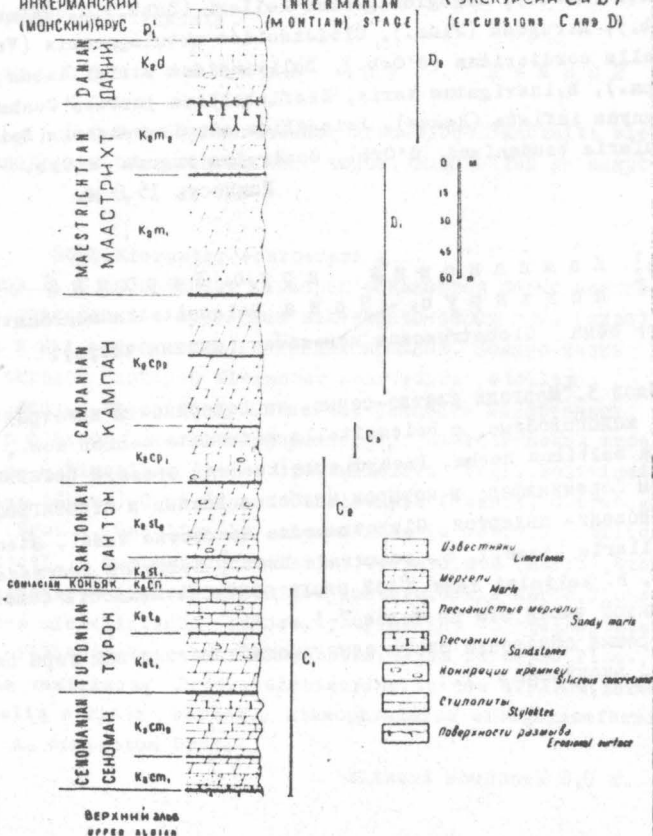
COMPILED SECTION OF THE UPPER CRETACEOUS DEPOSITS
IN THE VICINITY OF PROKHLADNOYE AND STAROSELIE

**СВОДНЫЙ РАЗРЕЗ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
В ОКРЕСТНОСТЯХ СЕЛ ПРОХЛАДНОГО И СТАРОСЕЛЬЯ**

ИНКЕРМАНСКИЙ (МОНСКИЙ) ЯРУС

INNERMANIAN
(MONTIAN) STAGE

(EXCURSIONS CAMP D)



Э К С К У Р С И Я Д

Вторник, 21 сентября, 1971.

Маршрут: Симферополь-Бахчисарай-с.Староселье, юго-западный склон горы Беш-кош.

Осмотр разреза верхнекампанских, маастрихтских, датских и нижнепалеоценовых отложений в долине р. Чурюк-су (гора Беш-кош, с. Староселье, Бахчисарайский район), верхнепалеоценовых, ниже- и среднезоценовых на горе Сувлу-кая.

Дорога от Симферополя до Бахчисарая следует почти вдоль простирания пород, и примерно до долины р. Альмы наблюдаются выходы белых мергелей верхнего эоцена. Далее вплоть до северо-западной окраины Бахчисарая она идет по поверхности нуммулитовой куэсты, сложенной известняками среднего эоцена. Затем маршрут совпадает с долиной р. Чурюк-су, где в окрестностях Бахчисарая видны прекрасные обнажения светло-серых нуммулитовых известняков (крутой склон куэсты) и подстилающих их нижнезоценовых зеленых глин.

На юго-восточной окраине Бахчисарая (далее по ходу экскурсии) обнажаются инкерманские (монские) и датские известняки, образующие куэсту. Эти породы слагают крутые склоны довольно узкой здесь долины р. Чурюк-су и прослеживаются вплоть до с. Староселья, где ниже уступа известняков хорошо выражены крутые склоны, сложенные маастрихтскими песчаниками и мергелями. Далее маршрут проходит в юго-западном направлении (вкрест простирания пород) по очень живописному участку долины р. Чурюк-су, между останцовыми горами Чуфут-кале (справа) и Беш-кош (слева). Вершины этих гор сложены полого падающими на запад-северо-запад крепкими датскими и инкерманскими (монскими) известняками. Датские известняки подстилаются более мягкими породами маастрихта и верхнего кампана, представленными, главным образом, различными мергелями.

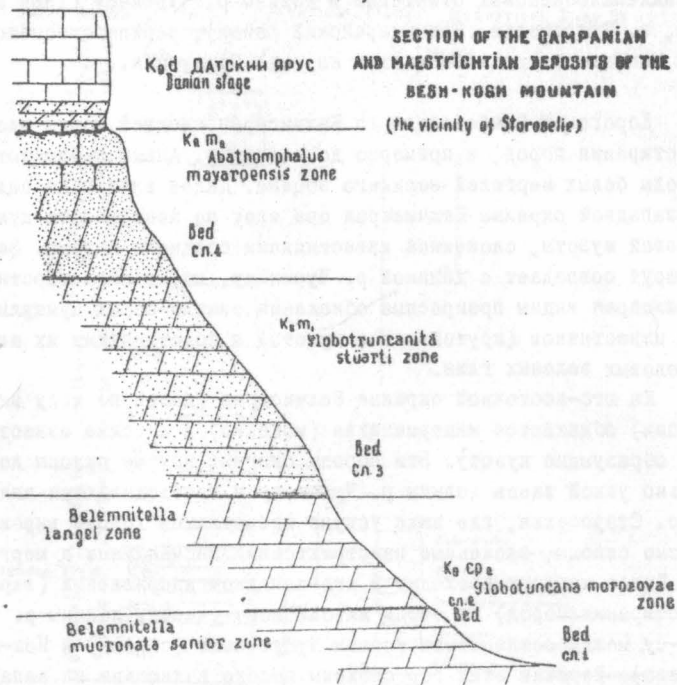
РАЗРЕЗ КАНПАНСКИХ И МААСТРИХТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НА г. БЕШ-КОШЕ (ОКРЕСТНОСТИ С. СТАРОСЕЛЬЯ)




The Besh-Kosh mountain
г. БЕШ-КОШ



0 10 20 30 40 50 м

ПУНКТ D₁
locality D₁

SECTION OF THE CAMPANIAN
AND MAESTRICHTIAN DEPOSITS OF THE
BESH-KOSH MOUNTAIN
(the vicinity of Staroselie)



-  Известняки
Limestones
-  Мергели
Marls
-  Песчанистые мергели
Sandy marls

-  песчаники
Sandstones
-  поверхность размыта
Erosional surface

Пункт D I. Юго-западный и южный склоны горы Беш-кош.
руководители экскурсии Н.И. Маслакова и Е.С. Липник.
Верхний мел.

Последовательность : Верхний маастрихт 40,0-45,0 м
Нижний маастрихт 60,0 м
Верхний кампан 35,0-45,0 м
(видимая)

Кампанский ярус. Верхний подъярус
Зона Globotruncana morozovae

K₂cp₂^I Слой I. Зона Belemnitella mucronata senioг. Мергели светло-серые, на поверхности выветривания белые, мелоподобные, местами желтоватые, с Belemnitella mucronata senior Now., Inoceramus balticus Boehm., Pachydiscus koeneni Gross., Baculites anceps Lam.

Фораминиферы многочисленны: Globotruncana morozovae Vass., G. majzoni Sacal et Debour., G. arca (Cushman), G. linneiana (d'Orb.), G. fornicata Plumm., Globotruncanita stuartiformis (Dalb.), G. elevata (Brot.), Rugoglobigerina kelleri (Subb.), R. ordinaria (Subb.), Stensioina stellaria (Vass.), S. pommerana Brot., Bolivina incrassata Reuss, B. kalini Vass., Bolivina noides decoratus (Jones), B. laevigatus Marie, Cibicides voltzianus (d'Orb.), C. aktulagaensis (Vass.), C. eriksdalensis (Brot), Gavelinella montereiensis (Marie), G. menneri (Keller), G. clementiana (d'Orb.), G. costulata (Marie), G. umbilicula (Mjatl.), Buliminella obtusa (d'Orb.), Heterohelix striata Ehrenb., Ataxophragmium compactum Brot., Orbigyna inflata (Reuss), Weisselina aequigranensis (Beiss), Видимая мощность 10-15 м.

K₂cp₂² Слой 2. Зона Belemnitella langei. Мергели светло-серые; на поверхности выветривания голубовато-серые; местами желтовато-серые или пятнистые, с Belemnitella mucronata minor Jeletzky., Pachydiscus koeneni Gross., Baculites anceps Lam., Inoceramus balticus Boehm.

Фораминиферы: обильный комплекс, весьма сходный по видовому

составу с ассоциацией из слоя 1. Здесь также найдены *Bolivina miliaris* Hilt. et Koch, *Neoflabellina praereticulata* Hilt. Мощность 25-30 м.

K_2, m_1 Маастрихтский ярус. Нижний подъярус. Зона *Belemnella lanceolata* - *Acanthoscaphites tridens*; зона *Globotruncanella stuarti*.

Слой 3. Мергели серые, на поверхности выветривания светлые, голубовато-серые или желтовато-серые, слегка песчанистые, местами с железистыми конкрециями, содержат *Belemnella lanceolata* (Schloth.), *Acanthoscaphites tridens* Kner, *Hauericeras sulcatum* (Kner), *Discoscaphites constrictus* (Sow.), *Diplomoceras cylindraceum* (Defr.), *Echinoceras vulgaris* Leske, *Echinocorys vramidatus* Portl., *E. cipliensis* Lamb., *Inoceramus balticus* Boehm. (в нижней части слоя), *Spondylus spinosus* Sow., *S. dutempleanus* d'Orb., *Pecten nilssoni* Goldf., *P. membranaceus* Nilss., *P. mantellianus* d'Orb., *Neithea striatocostata* Goldf.

Фораминиферы весьма разнообразны. Здесь появляются *Stensioina caucasica* (Subb.), *Neoflabellina reticulata* (Reuss), *Bolivina decurrens* (Ehrenb.), *Bolivina draco* (Mars.), *Cibicidoides bembix* (Mars.), *Pseudotextularia varians* Rzehak, *Globotruncanella havanensis* (Voorwijk), *Globotruncanella stuarti* (Lapp.). Иногда встречаются *Globotruncana contusa* (Cushman.), *G. majzoni* Sacal et Debour. Постоянно присутствуют *Bolivina incrassata* Reuss, *Cibicidoides veltzianus* (d'Orb.), *C. aktulagaensis* (Vass.), *C. erikadalensis* (Brot.), *Stensioina pommerana* Brot., *S. stellaria* (Vass.), *Gavelinella monterelensis* (Marie), *G. menneri* (Keller), *G. umbilicatulula* (Mjatl.), *G. costulata* (Marie), *G. clementiana* (d'Orb.), *Rugoglobigerina kelleri* (Subb.), *R. ordinaria* (Subb.), *Globotruncana arca* (Cushman.), *G. linneiana* (d'Orb.). Мощность 60 м.

К₂^{м2} Маастрихтский ярус. Верхний подъярус. Зона *Belemnella arkhangelskii* - *Pachydiscus neubergicus*; Зона *Abathomphalus mayaroensis*.

Слой 4. Мергели серые, на поверхности выветривания голубовато-серые, сильно песчаные, с многочисленными железистыми конкрециями. Местами в них наблюдаются участки очень крепких мергелей, образующих бугристую поверхность склона. В мергелях найдены *Belemnella arkhangelskii* Najd., *Pachydiscus neubergicus* (Hauer), *P. colligatus* Binkh., *Discoscaphites constrictus* (Sow.) и железные губки.

Фораминиферы наиболее характерны впервые появляющиеся *Abathomphalus mayaroensis* (Bolli), *Rugoglobigerina macrocephala* Bronn., *Globotruncanella petaloidea* Gand., *Bolivina crassa* Vass., *Reussella minuta* (Mars.), *Gavelinella midwayensis* (Plum.), *G. praeacuta* (Vass.), *Anomalina ekblomi* Brot., *Karreriella fallax* Rzehak. Встречаются также виды, перечисленные выше для ооя 3, кроме *Globotruncana majzoni* Sacal et Debor. и *Oibicidoides eriksdalensis* (Brot.). Мощность 25,0-30,0 м.

Выше залегают верхнемаастрихтские песчаники, серые и зеленовато-серые, сильно известковистые, глауконитовые, с *Belemnella arkhangelskii* Najd., *Pachydiscus neubergicus* (Hauer) и многочисленными остатками устриц и пектенев. Мощность их 15,0 м. Знакомство с этим слоем производится в пункте Д 2 у с. Староселье, слой 2.

Венчается разрез верхнего мела на горе Беш-кош отложениями датского яруса (30 м), залегающими на песчаниках верхнего маастрихта со следами подводного размыва (пункт Д 2, слой 3 - 6).

пункт Д 2. Село Староселье.

Руководители экскурсии Н.И. Маслакова и Е.С. Липник.
Верхний мел-палеоген.

последовательность: Инкерманский (монский) ярус 15,0 м.

Датский ярус 32 м.

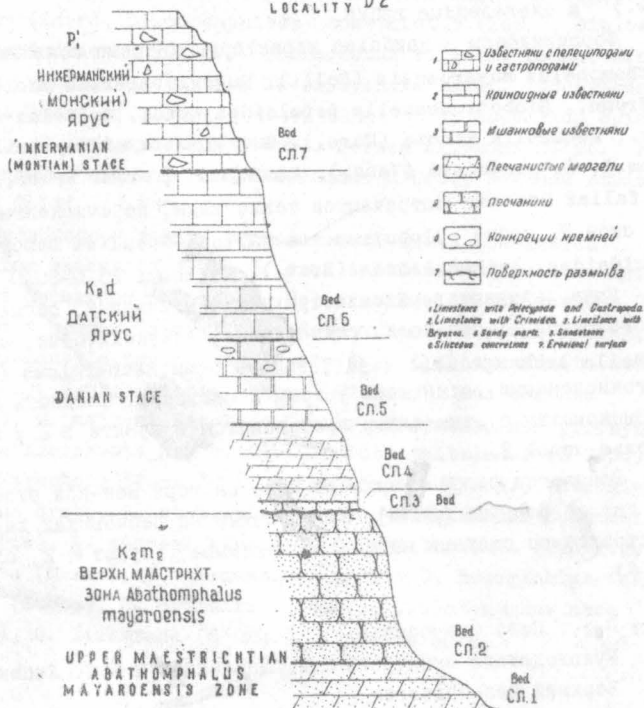
Верхний маастрихт 20 м (видимая).

SECTION OF THE MAESTRICHTIAN, DANIAN
AND MONTIAN DEPOSITS
(NEAR STAROSELIE)

РАЗРЕЗ ВЕРХНЕМААСТРИХТСКИХ, ДАТСКИХ
И МОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
В С. СТАРОСЕЛЬЕ

0 5 10 15 20 м

ПУНКТ
LOCALITY D2



Село Староселье расположено в 4 км от Бахчисарая и по существу является его юго-восточной окраиной. Описываемый разрез находится в небольшой промоине на правом склоне долины р. Чурук-су. Породы падают на запад-северо-запад под углом 8-10 градусов.

К₂ маотрихтский ярус. Верхний подъярус. Зона *Pachydiscus neubergicus*; зона *Abathomphalus mayaroensis*.

Слой I. Мергели серые, на поверхности выветривания голубовато-серые, сильно песчанистые, с *Belemnites^{ell} arkhangelskii* Najd., *Pachydiscus neubergicus* (Hauer), *Discoscaphites constrictus* (Sow.).

Фораминиферы: *Globotruncana stuarti* (Lapp.), *Globotruncana arca* (Cushman), *Abathomphalus mayaroensis* (Bolli), *Rugoglobigerina ordinaria* (Subb.), *Globigerinelloides asperus* (Ehrenb.), *Bolivinaoides delicatulus* Cushman, *Bolivina incrassata* (Reuss), *B. plaia* (Carr.), *B. decurrens* (Ehrenb.), *Cibicidoides veltzianus* (d'Orb.), *Gavelinella midwayensis* (Plumm.), *G. praeacuta* (Vass.), *Reussella minuta* (Mars.), *Buliminella laevis* (Beiss.). Видимая мощность до 5 м.

Слой 2. Песчаники серые и зеленовато-серые, сильно известковистые, глауконитовые, с многочисленными остатками головоногих моллюсков, устриц и пectenов, образующих местами скопления. Наиболее часто встречаются *Belemnella arkhangelskii* Najd., *Pachydiscus neubergicus* (Hauer), *Discoscaphites constrictus* (Sow.), *Aequipecten acuteplicatus* (Alth.), *Gryphaea similis* (Pusch.) и *G. mirabilis* Reuss. Фораминиферы (в песчаниках обычно немногочисленны и плохой сохранности); *Globotruncana arca* (Cushman), *Cibicidoides veltzianus* (d'Orb.), *Gavelinella midwayensis* (Plumm.), *Anomalina danica* (Brot.), *Karreria fallax* Rzehak, *Gavelinella praeacuta* (Vass.), *Bolivina decurrens* (Ehrenb.), *Reussella minuta* (Mars.). Мощность 15 м.

Кровля песчаников неровная, с ходами илоедов, заполненными залегающими выше глауконитовыми песчаниками.

К₂а Датский ярус.

Слой 3. Песчаники зеленовато-серые, рыхлые, глауконитовые, залегающие на неровной поверхности в результате подводного размыва. Породы содержат многочисленные переотложенные роствы белемнитов и створки устриц. Фораминиферы (только бентосные, обедненные и плохой сохранности): *Anomalina danica* (Brot.), *Cibicidoides succedens* (Brot.), *Verneuilina monmouthensis* Ols., *Cibicides* sp. (очень мелкие раковины), *Globorotalites* sp., *Spiroplectammia* cf. *baudoniana* (d'Orb.), *Gavelinella* cf. *costulata* (Marie). Последние две формы, по-видимому, переотложенные. Мощность 0.5 - 0.6 м.

Слой 4. Мергели светло-серые, песчаные, с *Herzoglossa danica* (Schloth.) и *Erhinocorys sulcatus* Goldf.

Фораминиферы: довольно обильная ассоциация бентосных форм, в которой в количественном отношении преобладают раковины *Cibicidoides succedens* (Brot.). Постоянно присутствуют *Anomalina danica* (Brot.), *Karreria fallax* Rzebak, *Anomalina ekblomi* Brot., *Gavelinella praeacuta* (Vass.), *Valvulineria laevis* Brot., *Alabamina obtusa* (Burr. et Holl.), *Cibicides* sp., *Anomalina* sp., *Lenticulina* sp., *Guttulina* sp. мощность до 7.5 м.

Слой 3 и 4 относятся к зоне *Protobrissus ak-kajensis* и рассматриваются аналогами двух зон схемы В.И. Морозовой (*Globigerina taurica* и *Globigerina microcellulosa*), разработанной ею по фораминиферам для сравнительно глубоководных отложений (датских и палеоценовых) равнинного Крыма (1959, 1960).

Слой 5. Известняки оветло-серые, внизу слегка песчаные, вверху со стяжениями кремней. Породы содержат многочисленные остатки мшанок, редкие раковины *Crania brattenburgica* Schloth., *C. spinulosa* Nils., оольшое количество серпул (*Ditropa*) и члеников криноидей (*Bourguetiorinus danicus* Br. N.).

Фораминиферы плохой сохранности: *Anomalina danica* (Brot.), *Cibicidoides succedens* (Brot.), *C. aff. bembix* (Mars.), *Gavelinella praeacuta* (Vass.), *G. midwayensis* (Plum.), *Cibicides* sim-

plex Brot., Gyroidinoidea ootocamerata (Cushman et Hanna), Anomalina ekblomi Brot., Anomalina sp., Cibicides sp., Lenticulina sp.

Мощность 8 м.

Слой 6. Известняки светло-серые и желтовато-серые, крепкие, с линзами, переполненными остатками морских лилий *Bouquetinaria danica* Br. и. В нижней части слоя встречаются раковины *Crania brattenburgica* Schloth.

Фораминиферы единичны и обычно плохой сохранности. В образцах из нижней и верхней частей слоя определены: *Anomalina ekblomi* Brot., *A. danica* (Brot.), *Gavelinella praeacuta* (Vass.), *Eponides* sp., *Lenticulina* sp., очень мелкие *Cibicides* sp.

Мощность 16 м.

Слои 5-6 могут рассматриваться в качестве аналогов зоны *Globosculina daubjergensis* - *Ascarinina indolensis* схемы В.Г. Морозовой.

Общая мощность датских отложений (слои 3-6) составляет 32 м.

¹₁ Нижний палеоген. Инкерманский (монский) ярус.

Слой 7. Известняки светлые, розовато-желтые и желтовато-серые, очень крепкие, с многочисленными ядрами и отпечатками крупных пеллеципод и гастропод. По появлению их в разрезе условно проводится граница между датскими и инкерманскими (монскими) известняками. Пеллециподы представлены *Corbis montensis* Cossm.,

C. transevergia Cossm., *C. corneti* Vinc., *Lucina montensis* Cossm., *L. cipleneis* Vinc. Из гастропод встречаются *Turritella montensis* Br. et Corn., *T. herminae* Br. et Corn., *T. calmanei* Br. et Corn. Присутствуют также остракоды.

Фораминиферы местами многочисленны, но обычно плохой сохранности. Наиболее часто и в большом количестве экземпляров встречаются мелкие *Cibicides* sp. и *Anomalina danica* (Brot.). Поотоянно присутствуют единичные *Lenticulina* sp. sp. редки *Anomalina ekblomi* Brot., *Cibicoides succedens* (Brot.), *Cibicides* sp., *Eponides lunata* Brot., *Gavelinella praeacuta* (Vass.), *Globuli-*

на *amygdaloideae* менее. Кровля известняковой толщи неровная.
Мощность 15,0 м.

Слой 7 отвечает, по всей вероятности, зоне *Chilogibberina* и ячеистых *Globigerina* зональной схемы В.Г. Морозовой. Более высокие горизонты инкерманских (монских) известняков, соответствующие зоне аномалинид, роталий и миллиолид этой схемы и известные юго-западнее рассматриваемого района, в описываемом разрезе, по-видимому, отсутствуют из-за трансгрессивного залегания пород верхнего палеоцена.

Пункт 3. Гора Сувлу-Кая на восточной окраине Бахчисарая
Руководители экскурсии Г.И. Немков, Е.К. Шудкая
Палеоген

Последовательность : Средний эоцен (симферопольский яру)
Нижний эоцен (бахчисарайский яру)
33,5 м
Верхний палеоцен (качинский яру)
12,0 м

F_1^{2k} Верхний палеоцен, качинский
ярус.

Слой I. Зона *Acairina tadjikistensis djadensis*. На размытой поверхности известняков нижнего палеоцена залегают мергели, песчанистые, серые с зеленоватым оттенком от присутствия зерен глауконита.

Мощность 1,0 м.

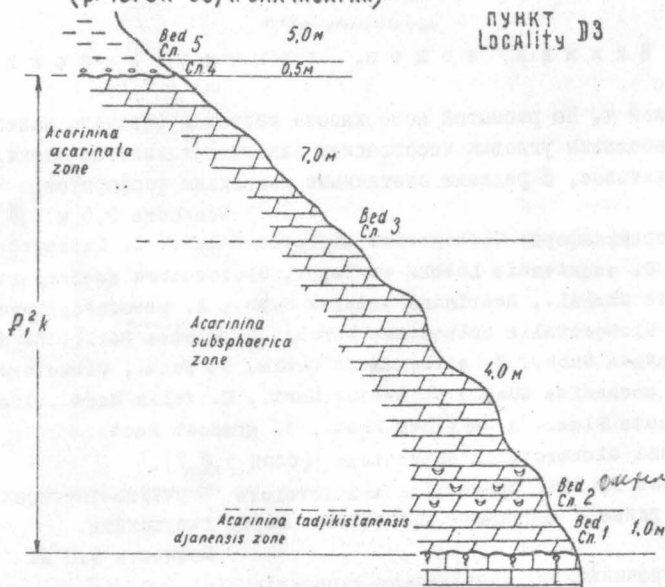
Моллюски: *Gryphaea antiqua* Schwetz., *Cyprina morrisi* Sow., *Cucullaea volgensis* Metsh., *Turritella camuschinensis* Metsh.

Остракоды: *Cytherella caucasica* Schaeid., *C. fornicata* Apost., *Cytherelloides orciata* Sober., *Mairdoppilata gliberti* Keij., *Clithrocytheridea pusilla* Apost., *Schuleridea maculata* (Apost.), *Krithe rutoti* Keij., *Brachycythera incisa* Apost., *Trachyleberis aculeata* (Bosq.), *Bradleya cribrata* (Apost.), *B. thiliensis* Apost., *Trachyleberidea acutilosa* (Mars.), *Pterygocythereis tuberculata* (Veen), *Cytheretta nerva* Apost., *Schizo-*

KACHIAN STAGE OF THE SUVLU-KAYA MOUNTAIN (THE CHURUK-SU RIVER, BAKHCHISARAI)

КАЧИНСКИЙ ЯРУС НА Г. СУВЛУ-КАЯ
(Р. ЧУРУК-СУ, Г. БАХЧИСАРАЙ)

ПУНКТ
LOCALITY D3



Cythere solida Sazzech., *Puriana canaliculata* Apost., *Cytherop-
teron gulincki* Keij., *Eocytherop-
teron convexum* Scher., *E. thiliensis* Apost., *Paraocytheridea inae-
quicalvata* Scher., *Triginglymus comendiensis* Apost., *Xestoleberis
subglobosa* (Bosq.).

Фораминиферы: *Globigerina aff. aequiensis* Loeb. et Tapp.,
*Globocornu-
sa chascanona* (Loeb. et Tapp.).

Слой 2. З о н а А с а r i n i d a а с а r i n a t a.

Мергели голубовато-серые, образующие в рельефе невысокий обрыв.
На поверхности обрыва наблюдаются окремненные губки в виде непра-
вильно-округлых стяжений темно-серого цвета.

Мощность 4,0 м

Фораминиферы: *Acarinina acarinata* Subb., *A. intermedia*
Subb., *Globigerina nana* Chalil., *G. angipora* Stache, *G. pileata*
Chalil., *Globorotalia elongata* Glaeser.

Р₂¹ Н и ж н и й э о ц е н , б а х ч и с а р а й с к и й
я р у с

Слой 4. На размытой поверхности мергелей верхнего палеоце-
на с небольшим угловым несогласием залегают глинистые пески,
глауконитовые, с редкими окатанными желваками фосфоритов.

Мощность 0,5 м.

Фораминиферы: *Globigerina angipora* Stache, *G. linearis*
Finl., *G. aequiensis* Loeb. et Tapp., *Globocornu-
sa quadriparti-
taformis* Chalil., *Acarinina triplex* Subb., *A. pseudotopilensis*
Subb., *Globorotalia subbotinae* Moroz., *G. quatra* Bolli, *G. mar-
ginodentata* Subb., *G. wilcoxensis* Cushman et Pont., *Cibicides*
ex gr. eoaeonica Gumb., *C. beatus* Mart., *C. felix* Mart., *Anoma-
line acuta* Plum., *A. affinis* Hant., *A. granosa* Hant.

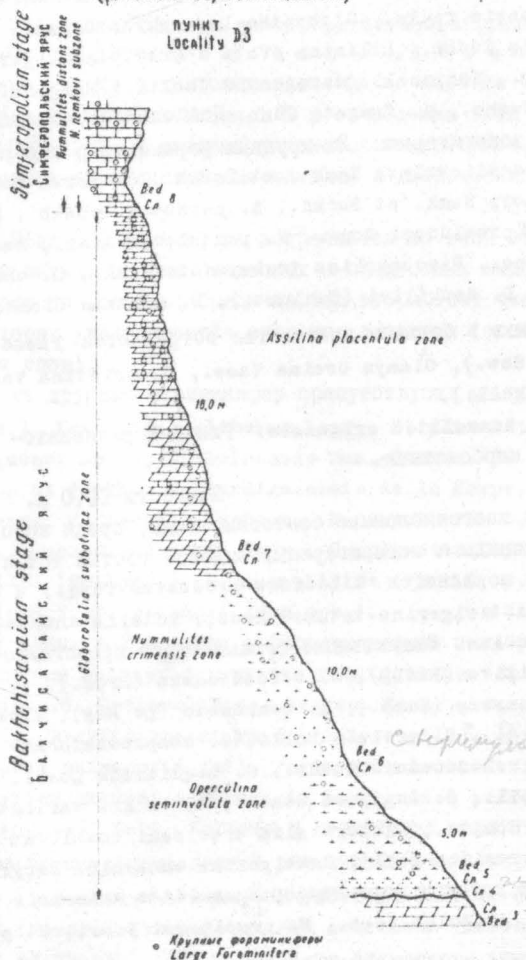
Зона *Globorotalia subbotinae* (слои 5,6,7).

Слой 5. Зона *Operculina semivoluta*. Коричневато-серая
вязкая глина с небольшим количеством зерен глауконита.

Мощность 5,0 м.

Фораминиферы: *Globigerina linearis* Finl., *G. ex gr. velas-
coensis* Cushman., *Acarinina intermedia* Subb., *A. camerata* Chalil.,
A. primitiva (Finl.), *A. soldadoensis* (Bron.), *A. triplex* Subb.,
A. pseudotopilensis Subb., *A. convexa* (Subb.), *Globocornu-
sa qua-*

BAKHCHISARAIAN STAGE OF THE SUVLU-KAYA MOUNTAIN
(THE CHURUK-SU RIVER, BAKHCHISARAI)
БАХЧИСАРАЙСКИЙ ЯРУС НА г. СУВЛУ-КАЯ
(р. ЧУРУК-СУ, г. БАХЧИСАРАЙ)



dipartitaformis Chalil. Присутствуют редкие глобороталии: *Globorotalia marginodentata*, *G. wilcoxensis*, *G. subbotinae*, *G. aequa*. Обилен бентос - *Asterigerina bartoniana* (ten Dam), *Anomalina granosa* Hant., *A. acuta* Plum., *A. pseudoacuta* Nakk., *Cibicides beatus* Mart., *C. ex gr. eocaenus* Gumb., *C. felix* Mart., *Alabamina wilcoxensis* Toulm., *Siphonina lamarckiana* Cushman., *Bolivina wilcoxensis* Cushman., *Bulimina ovata* d'Orb., *Angulogerina wilcoxensis* Toulm., *Nonionella maragensis* Chalil., *Marginulina ex gr. mexicana* Cushman., *M. fragata* Gumb. Наиболее многочисленны аномалиниды и астеригерины. Из крупных фораминифер содержатся: *Operculina semivoluta* Nemk., et Barkh., *O. parva* Douv., *Nummulites mouratovi* Nemk. et Barkh., *N. pernotus* Schaub, *N. pustulosus* Douv., *N. praelucasi* Douv., *N. panteleevi* Nemk., *Assilina pustulosa* Douv., *Discocyclusina trabayensis* Nemk., *D. chudeaui* (Sch. mb.), *D. douvillei* (Schlumb.), *D. marthae* (Schlumb.)

Среди моллюсков в большом количестве встречаются *Pseudoammissium corneum* (Sow.), *Clamys orcina* Vass., *C. pristina* Vass., *Vulsella everga* (Mell.).

Слой 6. Зона *Nummulites crimensis*. Глина коричневатая и зеленоватая-серая, карбонатная.

Мощность 10,0 м.

Фораминиферы: многочисленные бентосные виды, среди которых преобладают аномалиниды и астеригерины; видовой состав тот же, что и в слое 5, но появляется *Cibicides productus* Terq., а с середины слоя - *Asterigerina tatumi* Russ., *Rotalia choataensis* Cushman. et McGlam. Планктонные фораминиферы представлены *Acarinina primitiva* (Finl.), *A. soldadoensis* (Bron.), *A. acarinata* Subb., *A. convexa* (Subb.), *A. esnaensis* (Le Roy), *Globigerina linaperta* Finl., *G. prolata* Bolli, *G. compressaformis* Chalil., *G. ex gr. velascoensis* Cushman., *G. aequiensis* Loeb. et Tapp., *G. lana* Chalil., *G. angipora* Stache, *G. ex gr. varianta* Subb., *G. havensis* Schutz., *Globorotalia troelseni* Loeb. et Tapp., *G. formosa gracilis* Bolli, *Hastigerina eocaenica* Bergr.

Видовой состав крупных фораминифер: *Nummulites crimensis* Nemk. et Barkh., *N. globulus* Leym., *N. praelucasi* Douv., *N. per-*

notus Schaub, *N. pustulosus* Douv., *N. burdigalensis* de la Harpe, *N. panteleevi* Nemk., *Assilina pustulosa* Dono., *Operoulina parva* Douv., *Discocyclina archæoi* (Schlumb.), *D. marthæ* (Schlumb.), *D. nummulitica* (Gumb.), *D. roberti* Douv., *D. scalaris* (Schlumb.), *D. fortisi* (d'Arch.).

Моллюски: *Chlamys* ex gr. *parisiensis* (Desh.), *Deutoromya* sp.

Слой 7. Зона *Assilina placentula*. Постепенно кверху глины становятся более карбонатными и переходят в мергели, среди которых в 5 м от подошвы слоя появляются тонкие (0,1-0,15 м) прослои глинистых известняков, почти целиком сложенных нуммулитами, ассилинами и дискоциклинами. Много гипса.

Мощность около 18,0 м

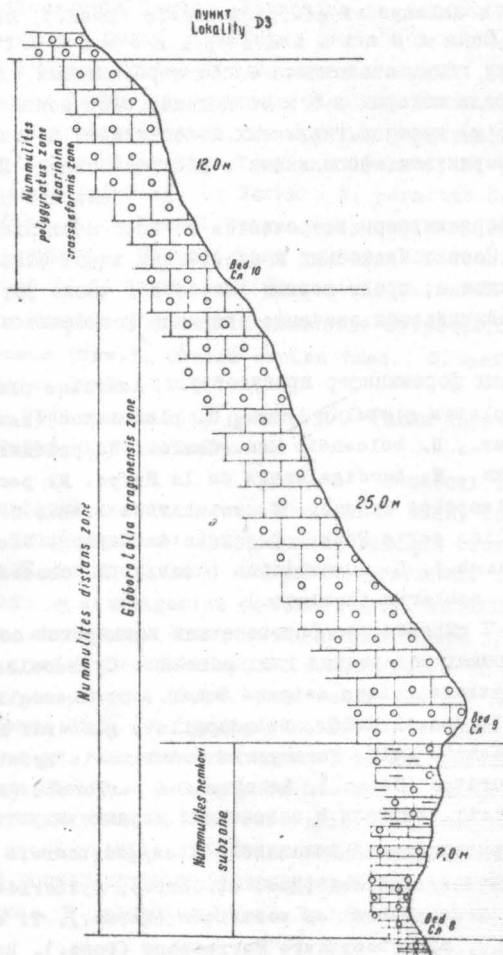
Мелкие фораминиферы встречаются во всей мергельно-известняковой пачке. Состав бентосных и планктонных видов близок к указанному для слоя 6; среди первых возрастает число роталий, среди вторых увеличивается значение акаринин (особенно в верхней части слоя).

Из крупных фораминифер присутствуют: *Assilina placentula* (Desh.), *Nummulites globulus* Leym., *N. planulatus* (Lam.), *N. praelucasi* Douv., *N. bolcensis* Mun.-Chalm., *N. praemurohisoni* Nemk., et Barkh., *N. burdigalensis* de la Harpe, *N. partschi* de la Harpe, *N. leupoldi* Schaub, *N. rotularius* Desh., *N. ataticus* Leym., *Operoulina parva* Douv., *O. gigantea* Mayer, *Discocyclina archiaci* (Schlumb.), *D. nummulitica* (Gumb.), *D. chudeaui* (Schlumb.), *D. scalaris* (Schlumb.).

В слоях 4-7 широким распространением пользуются остракоды. В глинистых породах содержатся гладкостенные *Cytherella compressa* (Münst.), *Cytherelloidea detrusa* Scher., *C. hieroglyphica* (Bosq.), *Bairdia jonesi* Mand., *Bairdoppilata gliberti* Keij, *Bythocypris cuissensis* Keij, *Paraocypris trosliensis* Apost., *Nauplocytheridea akkuratæ* (Urvan.), *Schuleridea perforata* (Roem.), *Krithe rutoti* Keij. Мергели и известняки характеризуются остракодами со скульптированной раковинной: *Pterygocythereis cornuta* (Roem.), *Pontocythere mayeri* (How. et Garr.), *Cytheridea intermedia* (Reuss), *Trachyleberidea acutiloba* (Mars.), *T. aranea* (Jon. et Sherb.), *Hirsutocythere hirsutissima* (Bosq.), *Bradleya*

SIMFEROPOLIAN STAGE OF THE SUVLU-KAYA MOUNTAIN
(THE CHURUK-SU RIVER, BAKHCHISARAI)

СИМФЕРОПОЛЬСКИЙ ЯРУС г. СУВЛУ-КАЯ
(р. ЧУРУК-СУ, г. БАХЧИСАРАЙ)



cornucliana (Bosq.), *Echinocythereis soabra* (MüSt.), *Brachyocythere ventricosa* (Bosq.), *Pterygocythere hilli* Keij, *Leguminoocythereis striatopunctata* (Roem.), *Triginglymus comendiensis* Apost., *Eucytheruna hyonensis* Keij, *Schizocythere appendiculata* Trieb., *Sch. tessellata* (Bosq.).

В толще мергелей и известняков нередко встречаются очень крупные раковины *Gryphaea rarilamella* (Mell.) и многочисленные ребристые створки *Chlamys*.

P_2^2 Средний Эоцен, симферопольский яру. Зона *Nummulites distans*. Зона *Globorotalia aragonensis* (слои 8,9).

Слой 8. Подзона *Nummulites nemkovi*. Глинистый известняк, белый, слегка желтоватый, нуммулитовый, образует обрыв, в котором обнажаются слои различной крепости.

В верхней части слоя в заметном количестве появляются *Nummulites distans* Desh., хотя это еще подзона *Nummulites nemkovi*. Здесь породы более карбонатные, наблюдается чередование прослоев различной плотности. Из моллюсков встречаются представители родов *Pecten*, *Chlamys*, *Spondylus*.

Мощность 7 м.

Фораминиферы: *Asterigerina bartoniana* (ten Dam), *A. tatumi* Hussey, *Rotalia oostawensis* Cushman. et McGlamery, *Anomalina affinis* Hantk., *Cibicides produstus* Terq., *C. ex gr. socaenus* Cushman., *C. beatus* Mart., *C. felix* Mart., *Bolivina wilcoxensis* Cushman., *Nonionella maragensis* Chalil., *Acarinina pseudotopilensis* Subb., *A. triplex* Subb., *A. ex gr. bullbrookii* (Bolli), *A. marksi* (Mart.). Преобладает бентос, видовой состав которого мало чем отличается от микрофауны слоя 7.

Поскольку в прозрачных шлифах обнаружены *Globorotalia aragonensis* Nutt. и *G. planiconica* Subb. (Железняк, 1969), слой 8, вероятно, принадлежит к нижней части зоны *Globorotalia arago-*

ensis, а границу между слоями 7 и 8 можно считать границей ЗОНЫ *Globorotalia subbotinae* и ЗОНЫ *Globorotalia aragonensis*.

Из крупных фораминифер в слое 8 содержатся: *Nummulites nemkovi* Schaub, *N. globulus* Leym., *N. rotularius* Desh., *N. atacicus* Leym., *N. murchisoni* Rutim., *N. irregularis* Desh., *Assilina laxispira* de la Harpe, *Operculina gigantea* Mayer, *O. ammona* Leym., *Discocyclina sella* (d'Aroh.), *D. pratti* (Mich.), *D. archiaci* (Schlumb.), *D. disparana* (Sow.).

Граница подзоны *Nummulites nemkovi* с зоной *Assilina planicostata* (слой 7) проводится по появлению первых представителей крупных нуммулитов - *Nummulites nemkovi* Schaub и *N. irregularis* Desh. В обнажении эта граница фиксируется перегибом склона - в основании слоя 8 глинистые нуммулитовые известняки образуют неглубокие ниши.

Слой 9. Известняки светло-серые и желтоватые, очень крепкие, нуммулитовые. В рельефе склона дают хорошо выраженный навал над обрывом, сложенным глинистыми известняками подстилающего слоя. Выше угол склона уменьшается до 35-40° и на нем наблюдаются отдельные останцы причудливой формы, называемые "каменными истуканами".

Мощность 25 м.

Фораминиферы (массовое количество): *Nummulites distans* Desh., *N. globulus* Leym., *N. rotularius* Desh., *N. atacicus* Leym., *N. irregularis* Desh., *N. nitidus* de la Harpe, *N. pratti* d'Aroh., *N. murchisoni* Rutim., *N. partechi* de la Harpe, *Assilina exponens* (Sow.), *Operculina ammona* Leym., *Discocyclina archiaci* (Schlumb.), *D. sella* (d'Aroh.), *D. pratti* d'Aroh., *D. aspera* Gumb., *D. andrussovi* Cizan., *D. disparana* (Sow.), *D. bartholomei* (Schlumb.).

Мелкие фораминиферы видны в прозрачных шлифах: *Globorotalia aragonensis* Nutt., *G. aragonensis oenocasis* Glaess., *Acarinina* sp., *Gyroldina* sp., *Cibicides* sp., *Rotalia* sp.

З о н а *Nummulites polygyratus*.
З о н а *Acanthinina "crassaformis"*
(= *A. bullbrookii*)

Слой 10. Известняки нуммулитовые, как в слое 9.

Мощность 12 м.

Фораминиферы: *Nummulites polygyratus* Desh., *N. distans* Desh., *N. ataicus* Leum., *N. irregularis formosus* de la Harpe, *Acanthinina exornata* (Sow.) и очень крупные дискоциклины - *D. ex gr. pratti* (Mich.).

Из мелких фораминифер в шлифах определены: *Globorotalia aragonensis omissa* Glaess., *Acanthinina "crassaformis"* (Gall. et Wissl.), *Cibicides* sp., *Bolivina* *bolivina* *aragonensis* Nutt., *Nastiger* *gerina* sp., *Gyrogonina* sp.

Моллюски: *Spondylus* cf. *rarispinus* Desh., *Deutoromya instructa* (d'Arch.), *Chlamys solea* (Desh.), *Gryphaea rarilamella* (Mell.).

Граница между зоной *Globorotalia aragonensis* и зоной *Acanthinina "crassaformis"* в данном разрезе нечеткая и нельзя с уверенностью ее оовместить с границей между зонами *Nummulites distans* и *Nummulites polygyratus*.

Э К С К У Р С И Я Е

Среда, 22 сентября, 1971

Маршрут: Симферополь-Ялта

Экскурсия начинается от Симферопольского автовокзала. Шоссе пересекает самую длинную реку Крыма — Салгир (длина 232 км). Справа от дороги видны куэсты, сложенные нуммулитовыми среднеэоценовыми известняками (симферопольский=дютетский ярус), которые залегают на нижнеэоценовых глинах (бахчисарайский ярус). На плато нуммулитовых известняков справа от дороги находятся раскопки бывшей столицы скифских царей — Неаполь Скифский, который был сооружен в VI—IV в. до н.э.

Под эоценом залегает небольшая толща верхнего мела, которая не видна под осыпями, а ниже — светло-серые и зеленоватые глины апта, в которых заложены карьеры кирпично-черепичных заводов. Подстилаются они маломощным слоем (2—3 м) желто-охристых оолитовых известняков готерив-баррема.

При выезде из Симферополя направо от дороги виднеется заброшенный карьер аптских глин, а слева располагается Симферопольское водохранилище. Плотина его заложена в том месте, где р. Салгир пересекает массивные среднеюрские конгломераты. Они круто падают к северу и несогласно залегают на породах эскиординской свиты (средний или верхний лейас) или на таврической серии (средний-верхний триас, низы нижней юры). Таврическая серия и эскиординская свита участвуют в строении ядра крупной Курцовской антиклинали. На правом берегу водохранилища виднеется серая окала, сложенная известняками нижнего карбона (намурского яруса). Они представляют включение среди глинистых пород лейаса. У с. Марьино дорога пересекает отложения таврической серии, которая имеет огромную мощность (более 2—3 тыс. м) и состоит из черных глинистых терригенных флишевых и флишеидных пачек с включениями локально развитых вулканогенных образований (диабазов). Напротив с. Лозовая (7-ой км) на противоположном берегу Салгира находится карьер, в котором разрабатывается альбитизир-

рованный диабаз, образующий покров среди отложений среднего лейаса.

Слева от дороги у автостанции установлен бюст великому русскому писателю Л.Н. Толстому.

На правом берегу р. Салгир вдали виден красивый дом, где провел свои детские и юношеские годы известный ученый минералог и геохимик А.Е. Ферсман. Им были изучены жильные минералы из упомянутого покрова диабазов (тотайкойский массив) и из ряда интрузивных тел поблизости.

У о. Пионерское справа возле дороги выходы верхнеюрских конгломератов, несогласно залегающих на таврической серии. Впереди слева видны отроги Долгоруковской яйлы, а справа среднее плато горы Чатыр-Даг, которые сложены известняками верхней кры. Между о. Заречное и Перевальное дорога проходит по отложениям нижнего мела (апт и альб) — чередование светлых глин и песчаников. Они слагают невысокие холмы по обе стороны шоссе. Эти породы заполняют здесь глубокую ложбину — Салгировский грабен, имеющий частично древнеэрозивное происхождение. Слева от шоссе в 20 км от Симферополя у с. Сорокино в склоне Долгоруковской яйлы находятся знаменитые крымские пещеры Кизил-Коба (Красные пещеры), общая протяженность ходов которых составляет более 12,5 км. Подземные полости в этих пещерах расположены в шесть этажей — карстовых уровней. Здесь много грандиозных залов, обширных галерей, различных пустот, украшенных ажурными сталактитами и сталагмитами. По извилистым ходам протекает поток, который местами образует подземные озера.

Минуя с. Перевальное, шоссе идет по ущелью р. Ангара (приток р. Салгира) к перевалу. Недалеко от с. Перевального на 26-ом км шоссе имеет^{ся} выход глибовых конгломератов в основании нижнего мела. Они относятся к апту и залегают на размытой поверхности таврической серии. Склоны гор покрыты грабом, буком, дубом, кустарником и вплотную примыкают к дороге, по сторонам которой тянутся выходы глинистых сланцев таврической серии. Справа видна восточная скалистая вершина горы Чатыр-Даг (1453 м). Вершины гор здесь сложены верхнеюрскими известня-

ками, а дно ущелья — таврической серией.

На 27-ом км у дороги установлен памятник крымским партизанам, которые в этом районе вели бои с гитлеровскими захватчиками в дни Великой Отечественной войны 1941-1945 г. Памятник представляет собой диоритовую глыбу в виде партизанской шапки с красной гранитной лентой.

На 30-ом км дорога поднимается на Ангарский перевал (752 м) Вдоль дороги следуют осыпи темно-серых, коричневых и фиолетово-серых сланцев и песчаников таврической серии. После перевала шоссе обегает к морю. Слева хорошо видна гора Демерджи. Она сложена мощной толщей (до 2000 м) верхнеюрских конгломератов и песчаников (оксфорд-титон). Склоны гор усеяны причудливыми формами выветривания в виде столбов, пирамид, конусов и т.д. У самой вершины одна из неправильных глыб выветривания получила название "Проф. т. Е. Катерини". Каменный хаос является результатом обвалов. Наибольший из них произошел у подножья горы Демерджи 4 апреля 1894 г., в результате чего была разрушена часть села. После этого с. Лучинское было перенесено несколько южнее.

На 38-ом км справа от дороги расположен Кутузовский фонтан. На этом месте в 1774 г. героически сражался против турецких янычар батальон русских солдат под командованием подполковника М.И. Кутузова. В этом бою М.И. Кутузов был тяжело ранен в голову и лишился глаза.

После с. Кутузовки дорога становится менее извилистой и идет по наклонной четвертичной террасе. Впереди, обрамленная темной зеленью пирамидальных кипарисов, показывается Алушта. Этот город основан на месте византийской крепости Алустан в VI веке нашей эры. В XIV-XV веках он был укрепленным портом генуэзцев. На одном из холмов в городе сохранились остатки средневековой крепости. В настоящее время Алушта один из самых популярных курортов Южного берега Крыма.

В 5 км к югу-западу от Алушты расположена гора Кастель — одна из наиболее крупных субморских интрузий изверженных пород (плагиогранитпорфиры). Ее диаметр составляет около 1 км. На седьмом километре от Алушты за с. Малый Маяк слева от дороги

видны нагромождения причудливых скал, которые имеют оползневое прохождение.

Слева, за с. Кипарисное на 9-ом км пути ^{находится} Кучук-Ламбатский хаос из глыб серого верхнеюрского известняка - древние обвалы. Возле о. Пушкино, слева от автомагистрали на небольшой площадке установлен бюст великого русского поэта А.С. Пушкина в память его пребывания в этих местах в 20-х годах прошлого века.

Возле с. Запрудное открывается красивый вид на гору Аю-Даг (Медведь-гора). Это самое большое в Крыму тело изверженных пород (диаметр его составляет почти 3 км), выступающее на самом берегу моря. Сложена Медведь-гора диорит-порфиритами и диоритами. Внедрение всех интрузий, залегающих среди пород таврической серии, происходило в среднеюрскую эпоху.

У подножья горы Медведь расположено несколько лагерей всеобщей пионерской здравницы - Артек, в которой также отдыхают дети зарубежных друзей.

С арочного моста, перекинутого через реку Авинду, открывается панорама курортного поселка Гурзуф. В море, посередине Гурзуфского залива, стоят две белые скалы Адалары - остатки древнего (плиоценового) обвала.

Шоссеинная дорога проходит, в основном, в области развития пород таврической серии, которая слагает весь склон Южного берега. Справа возвышаются обрывы Главной гряды Крымских гор, сложенные верхнеюрскими известняками. Самая высокая точка Крымских гор - Роман-Коп (1545 м) расположена на Бабуган-яйле между Алутой и Гурзуфом. Эта яйла через перевал Гурзуфское седло соединяется с Ялтинской яйлой. Возле Никитского ботанического сада дорога пересекает глинистые породы средней юры. В этом месте они образуют крутую синклинальную складку и кроме того слагают основу у подножья верхнеюрских известняков Главной гряды.

Никитский ботанический сад основан ботаником Х.Х. Стевеном в 1812 г. Здесь собрано более 11 тыс. видов, разновидностей и форм растений со всех континентов земного шара.

Вскоре, минуя Никитский сад, дорога приводит в поселок Массандру - центр Крымского виноделия.

От Массандры шоссе круто спускается вниз и взору открывается город Ялта. Название свое он получил от греческого слова "Ялос" - земля.

Ялта - всемирно известный курорт, центр южного берега Крыма. Ялта с севера защищена горами от холодных ветров. Среднегодовая температура в Ялте равна 13° . По количеству часов солнечных дней Ялта превосходит Сочи и не уступает Ницце.

В 3-х км от Ялты - Ливадия. Ныне в дворцах русских царей расположен один из крупнейших санаториев Крыма - "Ливадия", где лечат заболевания сердечно-сосудистой системы. В 1945 г. в Большом дворце происходили заседания Ялтинской конференции правительств трех великих держав - СССР, США, Великобритании.

В геологическом отношении Ялта стоит на породах таврической серии. В них были найдены ископаемые верхнего триаса и нижний юр. Над Ялтой у Васильевки выступают псочаники средней юры, а выше обрыв Ялтинской яйлы сложен оломотыми и рифовыми известняками оофорда. Западнее Ялты выступает увенчанная зубцами обрывистая вершина Ай-Петри.

Экскурсия "19"

Четверг, 23 сентября 1971 г.

Маршрут: Симферополь - Бахчисарай.

Знакомство с разрезами верхнеэоценовых олигоценовых и нижнепалеоценовых отложений в естественных обнажениях следующих четырех пунктов:

Р 1 и Р 2. По р. Альме у с. Приятное свидание - верхний эоцен (бодракский ярус: куберлинский, керестинский, кумский горизонты).

Р 3. Гора Кызыл-Джар - верхний эоцен (альминский ярус) и олигоцен (кызылджарский и никопольский горизонты).

Р 4 и Р 5. Карьер цементного завода у Бахчисарая - верхний эоцен (верхняя часть бодракского яруса - кумский горизонт, и нижняя часть альминского яруса).

Р 6. По р. Каче - нижний палеоцен.

Описание, расчленение разрезов и определения фораминифер даны Е.Я.Краевой, Г.И.Немковым, Е.К.Шуцкой.

Пункт^Р 1. Слева от шоссе Симферополь-Севастополь, в 800 м к востоку от с. Приятное Свидание, на правом берегу р. Альмы.

Руководители экскурсии Е.Я.Краева и Е.К.Шуцкая.

Пограничные слои симферопольского и бодракского ярусов и нижняя половина верхнего эоцена (бодракский ярус).

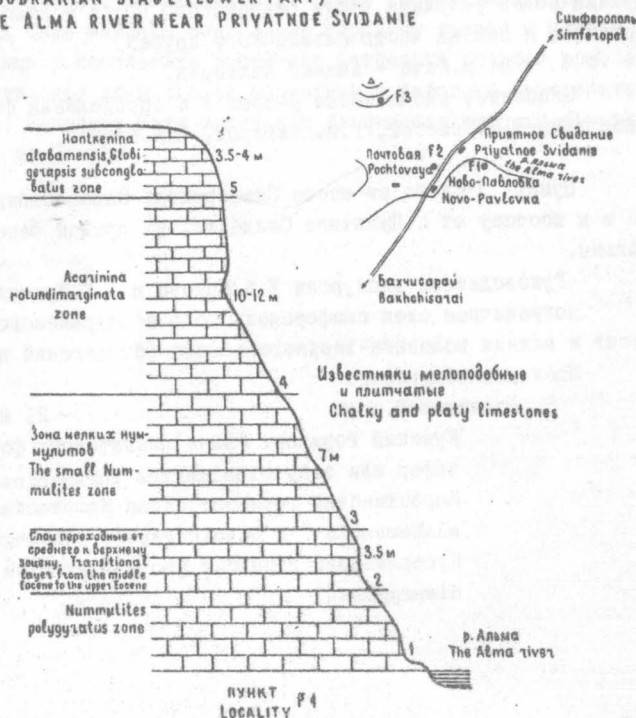
Последовательность:

Бодракский ярус

- 21 м

Кумский горизонт (зона планктонных фораминифер или зоны *Globigerina turkmenica*)
Керестинский горизонт (зона *Hantkenina alabamensis* и *Globigerapsis subconglobatus*)
Куберлинский горизонт (зона *Acarinina rotundimarginata*)

НИЖНЯЯ ЧАСТЬ БОДРАКСКОГО Я РУСА
ПО Р. АЛМЕ У С. ПРИЯТНОЕ СВИДАНИЕ
BODRAKIAN STAGE (LOWER PART)
ON THE ALMA RIVER NEAR PRIYATNOE SVIDANIE



Переходные слои - 3,5 м
Симферопольский ярус (верхняя часть) -
около 2,0 м.

P_2^2 Симферопольский ярус.
Верхняя часть зоны *Nummulites polygatus*.

Слой 1. Белые известняки. Мощность около 2 м.

Фораминиферы: очень крупные *Discosyclina* ex gr. *pratti* (Mich.) и единичные мелкие *Truncorotalia aragonensis* (Nutt.), *Asterigerina stelligera* Krajeva, *Anomalina acuta acuta* Plumm., *Cibicides* ex gr. *biumbonatus* A. Furs. et K. Furs.

P_2^{2-3} Слой, переходные от среднего к верхнему эоцену.

Слой 2. Известняки белые, подобные нижележащим.

Мощность 3,5 м.

Фораминиферы: немногочисленные мелкие *Discosyclina pratti* (Mich.), редкие *Nummulites irregularis formosus* de la Harpe, *N. ataticus* Leum., актиноциклины; здесь исчезают крупные дискоциклины, но еще присутствуют среднеэоценовые нуммулиты обычных размеров. Мелкие фораминиферы представлены единичными экземплярами *Acarinina rotundimarginata* Subb., *A. bullbrookii* (Bolli), *Truncorotalia aragonensis* (Nutt.), *Clavulineides eoskabei* Balakh., *C. golubjatnicovi* Schutz., *Textularia tumidula* Cushman., *Cibicides carinatus* Terq., *C. eoscaenus* (Cumb.), *Asterigerina stelligera* Krajeva.

Много спондилусов (ребристых и гладких); серпулиды, ходы илюдов.

$P_2^{3b-d_1}$ Бодракский ярус. Куберлинский горизонт.

Слой 3. Зона мелких нуммулитов.

известняки белые на выветрелой поверхности, слегка зеле-

новатые при увлажнении, кверху переходят в плотные плитчатые известняки.

Фораминиферы: появляются *Operculina alpina* ^{Донк} *M. Ostragoeensis* d' Arch. и во множестве мелкие дискоциклины двух типов - очень мелкие с центральным бугорком и более крупные с гранулами. В кровле слоя проходит горизонт с многочисленными крупными (до 10 мм) ассилинами.

Из моллюсков встречаются очень мелкие гладкие устрицы, *Stamya idoneus* Wood, спондилусы и др.

Слой 4. Зона *Acarinina rotundimarginata*.

Плитчатые известняки постепенно переходят в мелоподобные известняки, образующие ровные склоны с неглубокими промоинами.

Мощность 10 м.

Фораминиферы: *Globigerapsis subconglobatus* micra (Schutz.), *Acarinina rotundimarginata* Subb., *A. triplex* Subb., *A. intermedia* Subb., *A. crassaformis* (Gall. et Wissl.) (= *A. bullbrookii* Belli), *Globigerina kizilkupica* Scropkina-Kapajevitsch, *G. subtriloculinoides* Chalil., *G. pseudoeocaena* Subb., *G. pseudoeocaena compacta* Subb., *Truncorotaloides ex gr. rohri* Bron. et Berm., *Hantkenina liebusi* Schokhina, *Globorotalia pseudoscutula* Glaess., *G. ex gr. aragonensis caucasica* Glaess., *Hastigerina micra* (Cole), *Textularia agglutinans* d'Orb., *T. sphenoidalis* Ter-Grig., *T. tumidula* Cushman., *Clavulinoides szaboi* (Hantk.), *Clavulina golubjatnikovii* Schutz., *C. cylindrica* (Hantk.), *Marssonella indentata* (Cushman. et Jarv.), *Frondicularia* (Palmula) aff. *vikeburgensis* (Howe), *Nodosaria bacillum* Deffr., *N. fissicostata* (Gümb.), *Lenticulina iljini* N. Bykova, *Robulus inornatus* (d'Orb.), *Dentalina multilineata* Barn., *Marginulinopsis fragarius* (Gümb.), *Saracenaria arcuata* (d'Orb.), *Polymorphinella samarskensis* A. Furs. et K. Furs., *Siphonina orien-*

talis Moroz., *S. kaptarenkae* Krajeva, *Pseudoparella culter* (Park. et Jones), *Asterigerina stelligera* Krajeva, *Anomalina acuta* (Plum.), *A. granosa* (Hantk.), *A. alazanensis* Nutt., *Cibicides ammophylus* (Gümb.), *C. socaensis* (Gümb.), *C. ex gr. beatus* Martin, *C. variabilis* (d'Orb.), *Pullenia quinqueloba* Reuss, *P. bulloides* d'Orb., *Stichocibicides cubensis* Cushman et Berm., *Baggatella* sp., *Turrillina alsatica* (Andr.), *Bulimina ex gr. woodwardii* Tutk., *Kolesnikovella elongata* (Halk.), *Angulogerina wilcoxensis* (Cushman et Pont.), *Trifarina bradyi* Cushman., *Uvigerina* sp.

В нижних двух метрах данного слоя еще встречаются редкие ассилины и оперкулины.

Остракоды: *Cytherella compressa* (Münst.), *C. münsteri* (Roem.), *Cytherelloides dameriacensis* Apost., *Biardoppilata gliberti* Keij., *Paracypris contracta* (Jon.), *Argilloecia prima* Mch., *Haplocytheridea heinzlini* Keij., *Aulocytheridea faboides* (Bosq.), *Schuleridea perforata* (Roem.), *Krithe bartonensis* (Jon.), *Pterygocythereis cognata* (Roem.), *P. fimbriata bartonensis* Keij., *P. tuberosa* Keij., *Rhinocythereis scabra* (Münst.), *Legumincythereis striatopunctata* (Roem.), *Cytheretta socaenica* Keij., *C. plicata* Münst., *Cytheropteron gilinski* Keij., *Schizocythere batjesi* Keij., *Sch. biplicata* Scher., *Sch. tessellata* (Bosq.), *Xestoleberis subglobosa* (Bosq.).

Имеются мелкие устрицы, редкие пектениды, мшанки, членики *Pentacrinus*, *Serpula*, крабы.

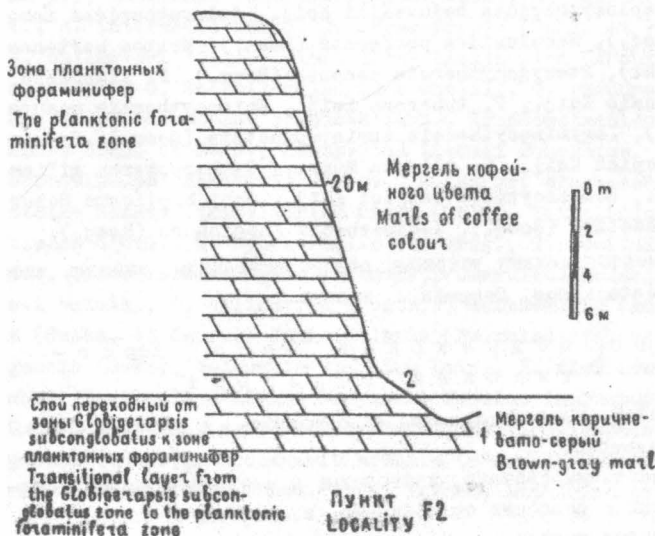
P_2^3 в a_2 . Б о д р а к с к и й я р у с. м е р е с -
т и н с к и й г о р и з о н т

Слой 5. Зона *Hantkenina alabamensis* и *Globigerina subconglobatus*.

известняки светлые, желтоватые с многочисленными желтыми пятнами и полосами ожелезнения, с голубовато-серыми пятнами окислов марганца, плотные, с ячеистой поверхностью выветривания.

Мощность 3,5-4,0 м.

ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ БОДРАКСКОГО ЯРУСА
У С. ПРИЯТНОЕ СВИДАНЬЕ
BODRAKIAN STAGE (UPPER PART)
NEAR PRIYATNOE SVIDANIE



Граница с куберлинским горизонтом (зоной *Acarinina rotundimarginata*) проводится по появлению *Globigerapsis subconglobatus*. Литологически граница не выражена.

Фораминиферы: *Globigerapsis subconglobatus subconglobatus* (Ohalil.), *Globigerina eocaenica* Gümb., *G. frontosa* Subb., *Truncorotaloides topilensis* Cushman., *Hastigerina minima* (Cole), *acarinina bulbbrookii* (Bolli), *Siphonodosaria annulifera* (Cushman. et Berm.), *Iagena isabella* (d'Orb.), *Ammonalinea granosa* (Hantk.), *A. acuta* Plumm., *Cibicides anapophylus* (Gümb.), *C. pygmaeus* (Hantk.), *C. ex gr. biumbonatus* A. Furss. et K. Furss., *Bulimina arostrata* Balakhin.

Более богатый и разнообразный комплекс фораминифер, также характеризующий керестинский горизонт из мергелей, обнажавшихся в стенке старого заброшенного карьера, находящегося в 150 м от описанного выше обнажения.

Пункт F 2. Справа от шоссе Симферополь-Севастополь напротив с. Приятное Схождение обнажения на склоне и у подножия невысокого холма.

Руководители экскурсии Е.Я. Краева и Е.К. Щуцкая.

Бодракский ярус

Последовательность нижняя часть кумского горизонта 20,0 м
Переходный слой от керестинского к кумскому горизонту. Видимая мощность около 3,0 м.

Бодракский ярус

R_2^{3-2-1} Слой, переходный от керестинского (зона

Hantkenina alabaensis и *Globigerapsis subconglobatus*) к кумскому горизонту (зона планктонных фораминифер).

Слой I. Мергели коричневато-серые, обнажаются у подножия холма. Видимая мощность около 3,0 м.

Фораминиферы: обращает внимание присутствие видов, характерных для керестинского горизонта - *Globigerina subconglobatus subconglobatus*, *Globigerina eosaenica*, *Truncotaloides topilensis*, так и типично кумской *Globigerina turkmenica* Chalil. Кроме того, в этом слое встречаются: *Textularia carinatifomis* (Moroz.), *Nodosaria antillea* Cuahm., *Planulina infans* Krajeva, *Eponides subumbonatus* Mjatl., *Anomalina acuta taurica* Samoil., *Cibicides ammonophilus* (Gümb.), *Pullenia quinqueloba* Reuss, *Hastigerina micra* (Cole), *Hastigerina alabamensis* Cuahm., *Acarinina bullbrooki* (Bolli), *A. rugosoculeata* Subb., *Baggatella* sp., *Uvigerina costellata* Moroz., *Gümbelina globulosa* Ehrenb., *Gümbelitra* sp., *Bolivina adziderensis* Chalil., *B. microlanceoliformis* Subb., *Bulimina aksuatica* Moroz.

P_2^3 bd₃ Кумский горизонт. Зона планктонных фораминифер *Globigerina turkmenica*.

Слой 2. Мергели кофейного цвета, легкие, с многочисленными остатками рыбьей чешуи и скелетов рыб.

Мощность около 20 м.

Фораминиферы (бедный комплекс): *Globigerina turkmenica* Chalil., *Acarinina rotundimarginata* Subb., *Hastigerina micra* (Cole), *Bolivina adziderensis* Chalil., *Gümbelina* sp., *Uvigerina* sp., *Lenticulina* sp., *Gyroldina* sp.

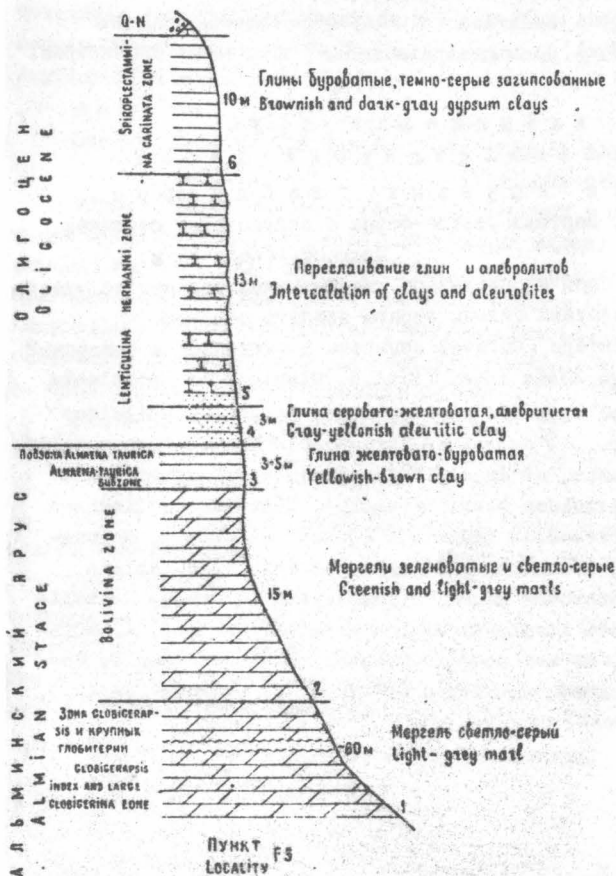
Пункт F3. Южный склон горы Кызыл-дхар в районе с. Почтовое.

Руководители экспедиции Е.Я.Краева и Е.К.Щуцкая.

Верхний эоцен, нижний - средний олигоцен.

АЛЬМИНСКИЙ ЯРУС И ОЛИГОЦЕН НА ГОРЕ КЫЗЫЛ-ДЖАР

ALMIAN STAGE AND OLIGOCENE ON THE KIZYL-DZHAR MOUNTAIN



Последовательность:

Никопольский горизонт (средняя часть нижнего + среднего олигоцена) 10,0 м

Зона *Spiroplectammina carinata* (= *Textularia carinata oligocenica*)

Кызылджарский горизонт (нижняя часть нижнего + среднего олигоцена) 16,0 м

Зона *Lenticulina heggmanni*

Альминский ярус около 100 м

Зона *Bolivina* с подзоной *Almaena taurica*

Зона *Globigerapsis index* и крупных глобигерин.

P_2^3 а. Альминский ярус

Зона *Globigerapsis index*

и крупных глобигерин.

Слой I. Мергели светло-серые с зеленоватым оттенком, плотные. Мощность около 80 м.

Данный слой проследить в непрерывном разрезе не удается, так как местами склоны оврага покрыты осыпями.

Фораминиферы (богатый комплекс планктонных и бентосных форм): *Globigerapsis index* (Finl.), *Globigerina corpulenta* Subb., *G. ampliapertura ampliapertura* Bolli, *G. bulloides compacta* Subb., *G. eocaenica irregularis* Subb., *Turboretalis centralis* (Cushman. et Berm.), "*Globigerinoides*" *rubriformis* Subb., *Clavulinoides szaboi* (Hantk.), *Clavulina cylindrica* (Hantk.), *Marssonella indentata* (Cushman. et Jarv.), *Nodosaria bacillum*, *N. annulifera* (Cushman. et Berm.), *N. exilis* Neug., *N. spinescens* Reuss, *N. longiscata* (d'Orb.), *Dentalina multilinea* Born., *Anomalina granosa* (Hantk.), *A. affinis* (Hantk.), *A. kasinaensis* Schults., *A. acuta taurica* Samoil., *Cibicides ungerianus* (d'Orb.), *C. pygmaeus* (Hantk.),

S. bionus Schutz., *O. (Planulina) costatus* (Hantk.), *O. perlucidus* Nutt., *Pullenia bulloides* d'Orb., *Turrillina alsatica* (Andr.), *Cassidulina globosa* Hantk., *Eponides subumbonatus* Mjatl., *Globulina gibba* d'Orb., *Alabamina perlata* (Andr.) *A. almaensis* (Samoil.), *Marginulina behmi* (Reuss), *M. subulata* d'Orb., *M. striatoglobra* Hussey, *Siphonina praereticulata* Krajeva, *Bifarina millepunctata* Putk., *Bulimina aksuatica* Moroz., *B. ovata* d'Orb., *B. truncana* Gumb., *Uvigerina costellata* Moroz., *U. pygmaea* d'Orb., *U. jacksonensis* Cushman., *U. hispida* Schwag., *Bolivina antegressa* Subb., *Angulogerina angulosa* (Will.).

З о н а Б о л и в и н а .

Слой 2. Мергели зеленовато-светло-серые, слабо окисленные. Мощность около 15 м.

Фораминиферы: комплекс близок к таковому в слое I, но здесь резко сокращается число планктонных видов; среди бентосных форм наиболее характерны *Valvulina spinosa* Cushman., *Spiroplectammia* (*Textularia*) *ex gr. carinata* (d'Orb.), *Marginulina behmi* Reuss, *Cibicides costatus* (Hantk.), *O. tahtaensis* Schutz., *Bolivina nobilis* (Hantk.), *B. antegressa* Subb., *Uvigerina jacksonensis* Cushman.

Моллюски: *Pygostoda queteletii* (Nyst.).

З о н а Б о л и в и н а . П о д з о н а

А л м а е н а т а у р и с а .

Слой 3. Глины желтовато-оуроватые, слабо известковистые, слегка окисленные. Мощность 3-5 м.

Фораминиферы: *Alabamina almaensis* (Samoil.), *Almaena taurica* (Samoil.), *Anomalina granosa* (Hantk.), *Cibicides costatus* (Hantk.), *O. jankulaensis* Schutz., *O. tahtaensis* Schutz., *Bulimina ovata* d'Orb., *Turrillina alsatica* (Andr.), *Angulogerina angulosa* (Will.), *Cassidulina globosa* (Hantk.). Планктонные формы отсутствуют или очень малочисленны.

моллюски: *Pseudodonta queteletti* (Nyst.), *Variamussium fallax* Korob.

Глины вверх по разрезу постепенно сменяются сильно алевроитистыми глинами олигоцена.

P_3^{I-2} к. Олигоцен (нижний + средний) Кызылджарский горизонт. Зона *Lenticulina hermanni*.

Слой 4. Глины серовато-желтые с ржавыми прослойками, алевроитистые, слабо известковистые, неяснолистоватые.

Мощность 30 м.

Фораминиферы (оедный комплекс): *Lenticulina hermanni* (Andr.), *Guttulina problema* d'Orb., *Glandulina laevigata* (d'Orb.), *Cibicides almaensis* (Samoil.), *C. extremus* Schutz., *Nonion graniferum* (Terq.), *Melonis dozularensis* (Chalil.), *Globigerina khadumica* N. Bykova.

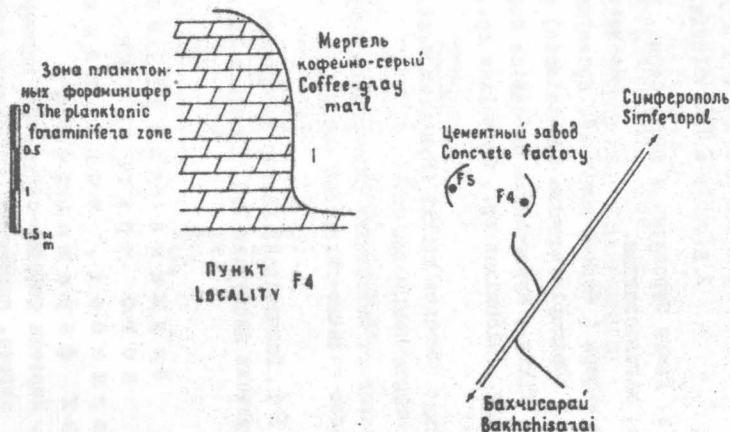
Моллюски: *Yoldiella chadumica* (Korob.), *Cardita kichmi* (Nyst. et West.), *Lucina batalpaschinica* Korob.

Слой 5. Переслаивание серовато-желтых слюдистых более или менее ожезненных глин (мощностью 0,5-1,0 м) и серых слабо ожезненных окремнелых алевролитов (мощностью 0,3-0,4 м).

Мощность около 13 м.

Фораминиферы: *Spiroplectammina* (*Textularia*) *carinata oligocenica* J. Nikit., *Lagena isabella* (d'Orb.), *Globulina gibba* d'Orb., *Guttulina problema* d'Orb., *Glandulina laevigata* (d'Orb.), *Lenticulina hermanni* (Andr.), *Pyrulina lanceolata* Reuss, *Melonis dozularensis* (Chalil.), *Cibicides* aff. *pseudoungerianus* (Cushman.), *C. orimensis* Schutz., *C. oligocenicus* Samoil., *C. tahtasensis* Schutz., *Planorbulina hadlei* Balakhm., *Bolivina mississippiensis* Cushman.

БОДРАКСКИЙ ЯРУС (ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ)
 КАРЬЕР ЦЕМЕНТНОГО ЗАВОДА У БАХЧИСАРАЯ
 BODRAKIAN STAGE (UPPER PART)
 QUARRY OF THE CONCRETE FACTORY NEAR BAKHCHISARAI



Моллюски: *Nucula sulcifera sulcifera* Koen., *Cardita kickxi* (Nyst. et West.), *Yoldiella chadumica* (Korob.), *Dentalium* (*Antalis*) *acutum* Heb., *Arctica perovalis* (Koen.).

Радиолярии: *Cenosphaera almaensis* Moks.

P_3^{1-2} п. Олигоцен (нижний + средний). Никопольский горизонт. Зона *Spiroplectammia* (*Textularia*) *carinata oligocenica* (нижняя часть).

Слой 6. Глины буроватые и темно-серые, неизвестновистые комковатые, загипсованные. Мощность около 10 м.

Фораминиферы (бедный комплекс, преимущественно агглютинирующие): *Spiroplectammia* (*Textularia*) *carinata oligocenica* J. Nikit., *Hyperammia caucasica* Bogd., *H. ex gr. djanaica* Bogd., *Globulina* sp., *Guttulina* sp., *Lenticulina* sp.

Моллюски: *Cardita kickxi* (Nyst. et West.), *Dentalium* (*Antalis*) *acutum* Heb. и др.

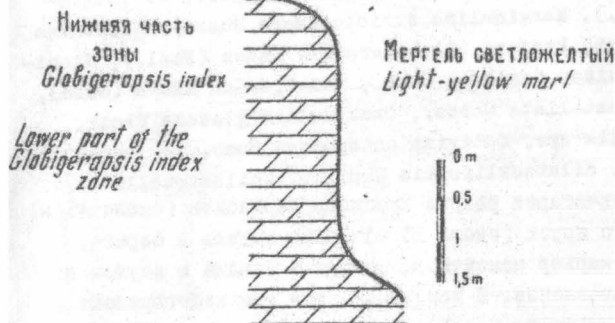
Выше залегают известняки сарматского возраста и четвертичные песчано-галечно-глинистые осадки.

Пункт F4. Бахчисарай, карьер цементного завода.
Руководители экскурсии Е.Я. Краева и Е.К. Щуцкая

P_2^3 м. Верхняя часть бодракского яруса (кумский горизонт, зона планктонных фораминифер)

Слой I. Мергели кофейно-серые, при выветривании голубовато-серые, мягкие, плитчатые, содержащие обломки скелетов и чешуе рыб.

АЛЬМИНСКИЙ ЯРУС /НИЖНЯЯ ЧАСТЬ)
КАРЬЕР ЦЕМЕНТНОГО ЗАВОДА У
БАХЧИСАРАЯ
Almian stage (lower part). Quarry
of the concrete factory near Bakhchisarai



Пункт F5
LOCALITY

Видимая мощность в забое карьера 3 м.

Фораминиферы (бедный комплекс, преимущественно планктонные): *Globigerina turkmenica* Chalil., *Hastigerina micra* (Cole), *Acarinina rugosoaculeata* Subb., *A. rotundimarginata* Subb., а также *Bulimina sculptilis* Cushman., *Uvigerina costellata* Moroz.

Пункт F5. Бахчисарай, карьер цементного завода
Руководители экскурсии Е.Я. Краева и Е.К. Шуцкая

$P_2^{3a}I$ Нижняя часть алыминского
яруса. Зона *Globigerina*
index и крупных глобиге-
рин.

Слой I. Мергели светлые, желтоватые.

Видимая мощность около 3 м

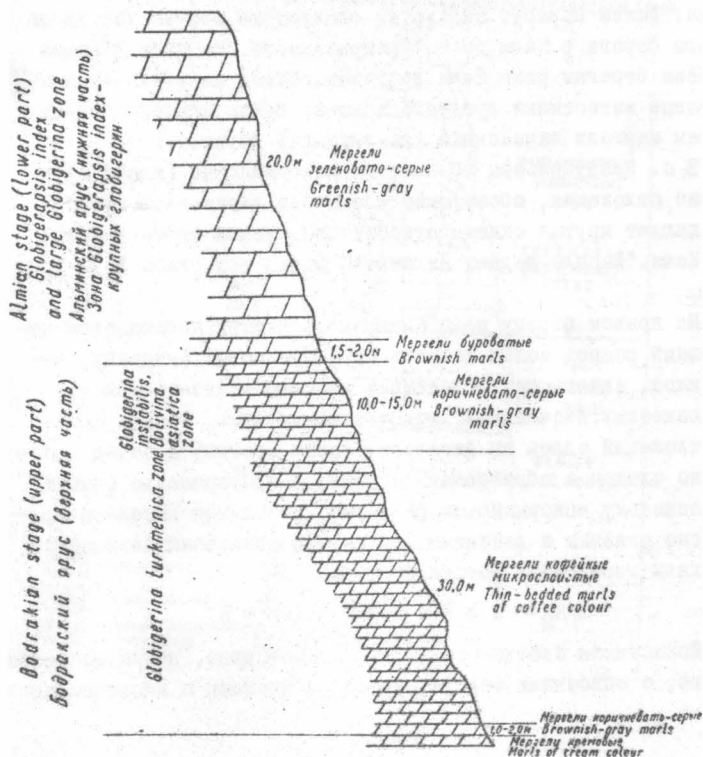
Фораминиферы (разнообразны, плохой сохранности):

Nodosaria spinescens Reuss, *N. exilis* Neugeb., *N. longiscata* (d'Orb.), *Marginulina striatoglobra* Hussey, *Siphonina praereticulata* Krajeva, *Globigerapsis index* (Finl.), *Globigerina bulloides compacta* Subb., *Hastigerina micra* (Cole), *Uvigerina costellata* Moroz., *Cassidulina globosa* Hantk., *Pleurostomella* sp., *Bolivina antegressa* Subb., *B. budensis* (Hantk.), *B. dilatabiliformis* Chalil., *Chilostomella* sp.

Близ Бахчисарая разрез кумского горизонта (около 45 м) и алыминского яруса (около 20 м) можно видеть в овраге, вдающемся в карьер цементного завода с запада и идущем в северо-восточном направлении. В нем обнажается кумский горизонт (зона *Globigerina turkmenica* мощностью около 30 м и зона *Bolivina asiatica* мощностью 10-15 м). Отложения кумского горизонта постепенно переходят в алыминские, видимая мощность около 20 м.

ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ БОДРАКСКОГО ЯРУСА
И АЛЬМИНСКИЙ ЯРУС (НИЗЫ)
У ЦЕМЕНТНОГО ЗАВОДА

THE UPPER PART OF THE BODRAKIAN STAGE
AND THE LOWER PART OF THE ALMIAN STAGE
NEAR THE CONCRETE FACTORY



Пункт F5 (дополнительный разрез)
Locality F5 (additional section)

Пункт Б6. Разрез инкерманских (монских) отложений на р. Каче в с. Предущельном.

Руководитель экскурсии Н.И.Маслакова

Верхний мел - палеоцен .

Последовательность: Верхний палеоцен (качинский ярус)

Нижний палеоцен (инкерманский ярус)

20 м.

Датский ярус

16,0-18,0 м

Дорога от Бахчисарая до долины р.Качи проходит в юго-западном направлении между Предгорной и Внешней грядами Крымских гор, почти по простиранию белых мергелей верхнего эоцена. Далее маршрут экскурсии следует на юго-восток вдоль правого берега р.Качи до с. Предущельного. На этом участке по обоим берегам реки Качи последовательно вскрываются нуммулитовые известняки среднего эоцена, глины нижнего эоцена и затем мергели качинского (танетского) яруса.

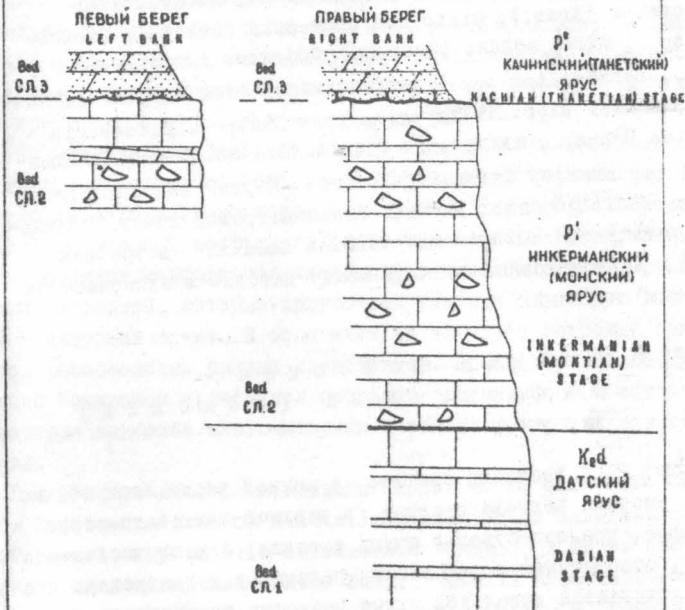
В о. Предущельном обнажаются инкерманские (монские) и датские отложения, образующие прекрасно выраженную куэсту. Они олакают крутые склоны относительно узкой здесь долины реки Качи. Породы падают на северо-запад под углом 8-10 градусов.

На правом берегу реки Качи вдоль дороги наблюдается непрерывный разрез толщи датских и инкерманских (монских) известняков, залегающих с разрывом на сильно известковистых глауконитовых песчаниках верхнего маастрихта. Разрез датских отложений здесь по литологическому составу и фауне чрезвычайно сходен с образованиями дания в с.Староселье (пункт Д2). Поскольку инкерманские (монские) отложения литологически тесно связаны с датскими, то осмотр обнажения начинается с верхних горизонтов датского яруса.

K_2^d Датский ярус

Сл. I. Известняки ослетно-серые, желтовато-серые, преимущественно крепкие, с обломками серпид, мшанок и местами с многочисленными

РАЗРЕЗ ИНКЕРМАНСКИХ (МОНСКИХ) ОТЛОЖЕНИЙ НА Р. КАЧЕ В С. ПРЕДУЩЕЛЬНОМ LOCALITY ПУНКТ F6



- | | | | |
|---|---|---|---------------------------|
| 1 | Прочанини. | 4 | Неровная известняки |
| 2 | Песчаные мергели. | 5 | Криволинейные известняки. |
| 3 | Известняки с пеллюцидами и стрептоподами. | 6 | Поверхность равнины. |

ными остатками морских лилий (*Bourgueticrinus danicus* В.г.Н). Изредка встречаются раковины *Crania brattenburgica* Schloth.

Мощность не менее 16 - 18 м.

Фораминиферы. В отдельных прослоях сравнительно менее крепких разностей органогенных известняков встречены *Anomalina danica* (Brot.), *A. ekblomi* Brot., *Cibicidoides succedens* (Brot.), *Cibicides bundensis* (Bellen), *Cibicides* sp. (очень мелкие раковины), *Coleites reticulosus* Plum., *Lenticulina* sp. В верхней части слоя найдены единичные раковины *Elphidiella prima* (ten Dam), *Epistomaria taurica* Schütz., являющиеся постоянными компонентами комплекса фораминифер вышележащего слоя. Первый вид обнаружен в нескольких образцах верхней восьмиметровой пачки. Отдельные экземпляры *Epistomaria taurica* Schütz. встречены в 1,5 м ниже условной границы между датским и инкерманским (монским) ярусами.

$\begin{matrix} \text{P} \\ \text{I} \end{matrix} \text{ i}$ Н и ж н и й п а л е о ц е н
И н к е р м а н с к и й (м о н с к и й)
я р у с

Слой 2. Известняки светлые, в нижней части слоя обычно серые, местами желтовато-серые, в верхней-желтовато-серые или серые, преимущественно очень крепкие, с многочисленными ядрами, отпечатками и раковинами пелеципод и гастропод. Местами наблюдаются довольно рыхлые разности известняков.

Мощность 20 м.

Граница с подстилающим слоем проводится по появлению обильных моллюсков, из которых Д.Е.Макаренко (1961) указываются *Corbis montensis* Cossm., *C. corneti* Vinc., *Lucina*

duponti (Cossm.), *Pectunculus duponti* Cossm., *Chama ancestralis* Cossm., *Ostrea montensis* Cossm., *Turritella montensis* Br. et Corn. Встречаются также мшанки и остракоды.

Фораминиферы обнаружены в незначительном числе экземпляров, главным образом в прослоях сравнительно менее крепких и рыхлых известняков. Сохранность раковин большей частью плохая. По всему разрезу слоя встречаются *Cibicidoides succedens* (Brot.), *Cibicides bundensis* (Bellen), *Anomalina danica* (Brot.), *Elphidiella prima* (ten Dam), *Globulina gibba* d'Orb., *Globulina* sp., *Guttulina* sp., *Lenticulina* sp. В самых верхних пластах найдены единичные экземпляры *Discorbis pseudodiscoides* Bellen.

Значительно более богатый в видовом и количественном отношении комплекс фораминифер встречен в верхней части описываемого слоя на левом берегу реки Качи. Здесь среди желтоватосерых, местами розовато-серых, довольно крепких известняков наблюдаются линзовидные прослои рыхлых мучнистых разностей, которые приурочены главным образом к верхней 4-х метровой пачке. В основании ее залегает метровый прослой косослоистых рыхлых известняков. Кроме перечисленных выше моллюсков известняки содержат фораминиферы и остракоды, которые наиболее многочисленны в рыхлых разностях известняков.

Из фораминифер определены *Epistomaria bundensis* Bell. (= *Epistomina taurica* Schutz.), *Stomatorbina inkermanica* (Schutz.), *Elphidiella belbekensis* Schutz., *E. prima* (ten Dam), *Nonion multisuturatum* Bell., *Rotalia trochidiformis* Lam., *R. lithothamnica katschanensis* Schutz., *R. rotundaeformis* Schutz., *R. saxorum* d'Orb., *Discorbis pseudodiscoides* Bell., *Cibicides bundensis* Bell. (= *O. perdecorus* Schutz.), *Cibicidoides succedens* (Brot.), *Anomalina confragosa* Schutz., *A. ekblomi* Brot. (= *A. subekblomi* Schutzk.), *A. danica* (Brot.), *Globulina gibba* d'Orb., *Guttulina problema* d'Orb.,

G. communis d'Orb., *Patellinella keijzeri* Bell. (= *P. capitulaeformis* Schuttk.), *Boldia cubensis* Cushman, et Berg. и некоторые другие. По числу экземпляров в комплексе преобладают представители родов *Anomalina*, *Cibicides* и *Discorbis*; несколько менее обильны *Epistominaria*, *Rotalia* и *Stomatobina*.

Именно из этой пачки известняков Е.К.Щуцкой (1958) описаны новые виды фораминифер. Позднее, М.В. Ярцевой (1966) отсюда был приведен довольно богатый комплекс и дан анализ его, позволяющий сделать вывод о близости этого комплекса с фауной фораминифер монского яруса Бельгии.

Д.Е.Макаренко (1961) упоминает о находке в известняках *Nummulites solitarius* Harpe (определение Б.Ф.Зерneckого).

Остракоды: *Cytherella montensis* Marl., *Krithe montensis* Marl., *Brachyscythere pustulosa* Marl., *Cytheretta nerva montensis* Marl., *Nucleolina tenuicornata* Deroc., *Echinocythereis aragonensis* Oertli, *Triginglymus montensis* Marl., *Bradleya bilamellosa* Marl., *B. dorsohirsuta* Marl., *Trachyleberis aculeata* (Bosq.), *T. ciplyensis* Marl., *Puriana ciplyensis* Marl., *P. canaliculata* Apost. и некоторыми другими (определения В.Г.Шереметы).

Р²₁к. В е р х н и й п а л е о ц е н . К а ч и н с к и й
(т а н е т с к и й) я р у с .

Слой 3. На размытой поверхности известняков слоя 2 залегают глауконитовые песчаники, сменяющиеся вверх по разрезу светло-серыми мергелями, в основании сильно песчанистыми.

Мощность до 3 м.

По литологическому составу и фауне фораминифер этот слой очень близок верхнепалеоценовым отложениям в основании склона горы Сузлукая (пункт ПЗ, слой I).

Криномидные известняки слоя I могут быть отнесены к фораминиферовой зоне *Globosomina daubjergensis* - *Acarinina indolensis* схемы В.Г.Мозовой (1959, 1960).

Органогенные известняки с пелециподами и гастроподами олоя 2 сопоставляются с двумя зонами этой схемы. Нижняя часть известняковой толщи рассматривается в качестве аналога зоны *Chilogümbelina* и ячеистых *Globigerina*. Верхние горизонты (7-8 м), содержащие многочисленные раковины фораминифер (мелкофораминиферовые известняки по В.Г.Морозовой), относятся к "зоне *Anomalinidae*, *Rotaliidae* и *Milliolidae*".

Мергели слоя 3 выделяются В.Г.Морозовой в зону *Acarinina conicotruncata* - *A. velascoensis* - *A. subspheerica*; Е.К.Щуцкой (1970) предложена более детальная зональная схема расчленения отложений качинского (танетокского) яруса Крыма. Ею выделяются три зоны (снизу вверх): *Acarinina tadjikistanensis djanensis*, *Acarinina subspheerica* и *Acarinina acarinata*. Глауконитовые песчаники и песчанистые мергели (мощностью не более трех метров) относятся к зоне *Acarinina tadjikistanensis djanensis*.

Л и т е р а т у р а

- Василенко В.К. 1952. Стратиграфия и фауна моллюсков эоцено-
вых отложений Крыма. - Труды ВНИГРИ, нов.сер., вып. 59.
- Вебер Г.Ф., Малышева В.С., Нейман О.Ф. 1912. Подразделение
верхнего мела и его фауна. - Изв.Геол.ком., т.31, № 1.
- Волошина А.М., Немков Г.И. 1969. Эоцен. Геология СССР, т.УШ,
Крым часть I. Изд-во "Недра".
- Волошина А.М., Проснякова Л.В. 1966. Микрофаунистические
комплексы в верхнемеловых отложениях равнинного Крыма.-
Палеонтол. сб., вып.3, № 3. Изд. Львовского университета.
- Вялов О.С. 1947. Сопоставление разрезов палеогена Туркмении
с Кавказом и Средней Азией. - Изв. АН СССР, сер. геол.,
№ 3.
- Голёв Б.Т. 1969. К использованию нуммулитид для зонального
деления палеогена. - Вopr. микропалеонтол., вып. II.
- Головкинский Н.А. 1890. Феодосийский уезд. Гидрогеологический
очерк. Отчет гидрогеолога за 1889 г. Изд. Тавр. губ. земст-
ва.
- Голубничая Л.М. 1969. Олигоцен и нижний миоцен. Геология
СССР, т.УШ, Крым часть I. Изд-во "Недра".
- Горбач Л.П. 1967. Биостратиграфия пограничных мел-палеогено-
вых отложений Крыма и некоторые проблемы международ-
ной шкалы. УШ Kongress K.V.G.A. Том I, Beograd.
- Горбач Л.Л. 1969. Палеоцен. Геология СССР, т.УШ, Крым,
часть I. Изд-во "Недра".
- Горбачик Т.Н. 1964. Изменчивость и микроотструктура стенки
Globigerinelloides algeriana Cushman et Dam. -
Палеонтол. ж., № 4.
- Горбачик Т.Н. 1969. Особенности распределения фораминифер
в отложениях берриаса и валанжина Крыма.- Вестн. Моск.
ун-та, геология, № 6.
- Горбачик Т.Н., Дружца В.В. 1959. Отложения альба в Восточном
Крыму. - Вестн. Моск. ун-та, геология, № 3.

- Горбачик Т.Н., Кречмар В. 1969. Расчленение апт- альбских отложений Крыма по плавктовым фораминиферам. - Вестн. Моск. ун-та, геология, № 3.
- Горбачик Т.Н., Шохина В.А. 1960. Фораминиферы. В кн.: "Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма". - Гостоптехиздат М.
- Двойченко П.А. 1925. Геологическая история Крыма. - Записки Крымск. об-ва естествоисп., т. УШ, Симферополь.
- Друщиц В.В. 1960. Стратиграфия В кн.: "Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма". - "Гостоптехиздат, М.
- Друщиц В.В. 1964. О зональном делении нижнего мела юга СССР. - В сб., посвященном акад. И.С.Иовчеву. Изд. Ак. Наук Болгарии.
- Зубкович М.Е. 1956. К стратиграфии танетского яруса западного Крыма. - ДАН СССР, т. 108, № 5.
- Каменецкий А.Е. 1958. Верхнемеловые отложения степного Крыма. - Труды ВНИГНИ, вып. 36.
- Каракаш Н.И. 1890. О верхнемеловых отложениях Крыма. - Вестн. естествоиспытат., № 2.
- Каракаш Н.А. 1907. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна. Тр. Имп. СПб об-ва естествоисп., т. 32, вып. 5.
- Каракаш Н.И. 1913. О подразделении верхнемеловых отложений Крыма. - Труды СПб об-ва естествоисп., отд. геол. и минерал., т. 49, вып. I.
- Келлер Б.М. 1951. К стратиграфии верхнемеловых отложений Крыма. Сб. Памяти А.Д. Архангельского. - Изд-во АН СССР.
- Коровина Г.М. 1970. Зональное деление и фациальные типы Кумского горизонта верхне - бодракского подъяруса верхнего эоцена Туркменистана. - Тр. ВНИГНИ, вып. LXIX.
- Ланге О.К. 1921. О зонах верхнего сенона. - Геологич. вестн., т. 4, № I - 6.
- Ланге О.К., Мирчинк Г.Ф. 1909. О верхнемеловых и третичных отложениях окрестностей Бахчисарая. - Бюлл. МОИП, т. XXII.
- Маймин З.Л. 1951. Третичные отложения Крыма. - Тр. НГРИ, вып. I.



- Макаренко Д.Е. 1959. Відклади монького ярусу Інпермане.- Док.АН УРСР , № 5.
- Макаренко Д.Е. 1961. Моллюски палеоценових відкладів в Криму. Вид-во АН УРСР.
- Маслакова Н.И. 1958 а. К уточнению разрезов верхнего мела Тарханкутской и Джанкойской опорных окрестности Крыма.- Научн.докл. Высшей школы, геолого - географ. науки, № 1.
- Маслакова Н.И. 1958 б. Новые данные о коньяковых отложениях горного Крыма. - Научн.докл. Высшей школы, геолого-географ. науки , № 4.
- Маолакова Н.И. 1959 а. Стратиграфия верхнего мела Крыма. В кн.: "Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма ". Гостоптехиздат , М.
- Маолакова Н.И. 1959 б. Фораминиферы. В кн.: "Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма ". Гостоптехиздат, М.
- Маолакова Н.И. 1959 в. Стратиграфическая схема верхнемеловых отложений Крыма. - Вестн. МГУ , № 1.
- Маолакова Н.И. 1959 Верхнемеловые отложения горного Крыма. - Бюлл. МОИП, отд. геол., т.34, вып. 4.
- Маолакова Н.И., Волошина А.М. 1969 . Меловая омотема, верхний отдел. Геология СССР, том УШ, Крым, часть I, Геологическое описание. Изд- во "Недра ", М.
- Маслакова Н.И., Каменецкий А.Е. 1957. Новые данные о верхнемеловых отложениях степного Крыма. - Изв. АН СССР, сер. геол., № 10.
- Маолакова Н.И., Найдин Д.П. 1958 а. О сантовских отложениях в юго - западном Крыму . - Изв. АН СССР, сер. геол., № 1.
- Маслакова Н.И., Найдин Д.П. 1958 б. О оеномановских отложениях горного Крыма. - Изв. АН СССР , сер. геол., № 3.
- Милашевич К.О. 1877. Палеонтологические этиды. О некоторых ископаемых меловых формах в Крыму. Бюлл. МОИП , т.П .
- Михайлов Н.П. 1948. Зональное деление верхней части меловых отложений Крыма и западной Украины по головоногим.- Бюлл. МОИП, т.23 , № 6.

- Михайлов Н.П. 1951. Верхнемеловые аммониты юга Европейской части СССР и их значение для зональной стратиграфии. - Труды ИГН АН СССР, вып. 129, геолог.серия, № 50.
- Морозова В.Г. 1946. Граница между меловыми и третичными отложениями в свете изучения фораминифер. - Докл. АН СССР, т.54, № 4.
- Морозова В.Г. 1956. Схема зонального расчленения кампанских и маастрихтских отложений юга Европейской части СССР по фораминиферам и ее увязка с зональными схемами по аммонитам и белемнитам. - В кн.: Труды Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы отратиграфии мезозойских отложений Русской платформы, оозванного 3-10 февраля 1954 г. Гостоптехиздат Л.
- Морозова В.Г. 1959. Стратиграфия датско-монтских отложений Крыма по фораминиферам. - Докл. АН СССР, т.124, № 5.
- Морозова В.Г. 1960. Зональная стратиграфия датско-монтских отложений СССР и граница мела с палеогеном. Международный геологич. конгресс, XXI сессия. - Докл. советских геологов. Проблема 5. Изд-во АН СССР.
- Морозова В.Г. 1961. Датско-монтские планктонные фораминиферы юга СССР. - Палеонтол. ж., № 2.
- Мооскин М.М., Найдин Д.П. 1960. Датские и пограничные с ними отложения Крыма, Кавказа, Закаспийской области и юго-восточной части Русской платформы. Международный геологич. конгресс, XXI сессия. Докл. советских геологов. Проблема 5. Изд-во АН СССР.
- Мулика А.М. 1964. Про обсяг коньякського ярусу в Криму. - Доп. АН Укр. РСР, № 5.
- Мулика А.М., Липник О.С. 1964. Нові дані про сеноманські відклади басейну р.Бельбек. - Доп. АН Укр.РСР, № 8.
- Муратов М.В. 1934. Цементные материалы Крыма (палеоген) Бахчисарайского района) - Мин.сырье, № 8.
- Муратов М.В. 1937. Геологический очерк восточной оконечности Крымских гор. - Труды МГРИ, т.7
- Муратов М.В. 1938. Геологический очерк Крыма. - Труды МГРИ, т.14.

- Муратов М.В. 1949. Тектоника и история развития Альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. - Тектоника СССР, т.2. Гостоптехиздат.
- Муратов М.В. 1960. Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова. Госгеолтехиздат, М.
- Муратов М.В., Немков Г.И. 1960. Палеогеновые отложения окрестностей Бахчисарая и их значение для стратиграфии палеогена Юга СССР. В кн.: "Палеогеновые отложения юга Европейской части СССР" Изд-во АН СССР.
- Найдин Д.П. 1964. Датские и монские отложения Крыма. В сб. посвященном акад. И.С.Иовчеву. Изд. Ак.Наук Болгарии.
- Немков Г.И., Бархатова Н.Н. 1959. Зона крупных фораминифер эоценовых отложений Крыма. - Вестн. ЛГУ, № 12.
- Немков Г.И., Бархатова Н.Н. 1961. Нуммулиты, асцилины и олеркулины Крыма. - Тр. геол. музея им. А.П.Карпинского, вып. У.
- Плотник Л.Ф., Астахова Т.В. 1967. Новые данные о нижнебременских отложениях Западного Крыма (бассейн р. Альмы). (Укр. язык) - Доповіді АН УРСР, Б, № 3.
- Решение Постоянной стратиграфической комиссии МСК по палеогену СССР. 1963. - Сов. геол. № 4.
- Самойлова Р.Б. 1947. О некоторых новых и характерных видах фораминифер из верхнего палеогена Крыма. Бюлл. МОИП, отд. геол., т. XXII, вып. 4.
- Субботина Н.Н. 1949. Микрофауна меловых отложений южного склона Кавказа. Микрофауна нефтяных месторождений СССР, сб. П. Гостоптехиздат.
- Субботина Н.Н. 1953. Верхнеэоценовые дягениды и будиминиды юга СССР. - Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 69.
- Субботина Н.Н. 1960. Пелагические фораминиферы палеогеновых отложений юга СССР. В кн.: Палеогеновые отложения юга Европ. части СССР. Изд-во АН СССР.
- Таиров Ч.А. 1961. Фораминиферы аптского и альбского ярусов юго-восточного Кавказа и их стратиграфическое значение. Азерб. Гос. изд-во Баку.

- Эристави М.С. 1955. О подразделении нижнемеловых отложений Крыма. - Докл. АН СССР, т.101, № 4.
- Эристави М.С. 1957. Сопоставление нижнемеловых отложений Грузии и Крыма. - Изд-во АН СССР.
- Фохт К.К. 1888. О третичных отложениях юго - западного Крыма. - Тр.СПб об-ва естествоисп., т. XIX.
- Фохт К.К. 1893. Третичные отложения Крымского полуострова - Тр.СПб об-ва естествоисп., т. XXI, вып.5.
- Черняк Н.И., Волошина А.М., Орлова - Турчина Г.А., Савицина А.А. Шестопал Б.А., Кутовая Д.В., Плахотный Л.Г. 1965. Изучение фаций и коллекторских свойств эоценовых, палеоценовых и меловых отложений южного борта Сивашского и Каркинитского прогибов. - Тр.УкрНИГРИ, вып. X.
- Штуkenберг А.А. 1873. Геологический очерк Крыма. Материалы для геол.России, т.У.
- Шуцкая Е.К. 1958. Стратиграфия нижнего палеогена Крыма. - Тр. ВНИГНИ, вып. X.
- Шуцкая Е.К. 1960. Фораминиферы верхнего палеогена Юго-Западного Крыма (Бахчисарайский р-н). - Тр.ВНИГРИ, вып. 16. Палеонтол. сб. № 3.
- Шуцкая Е.К. 1963. Пограничные слои эоцена и олигоцена Бахчисарайского района и описание характерных аномалий. - Материалы по геол. и нефтегазаности юга СССР. - Тр. ВНИГНИ, вып. XXXVII.
- Шуцкая Е.К. 1970. Стратиграфия, фораминиферы и палеогеография нижнего палеогена Крыма, Предкавказья и западной части Средней Азии. - Тр.ВНИГНИ, вып.70.
- Яншин А.Д. 1953. Геология Северного Приаралья. Материалы к познанию геологич.строения СССР, издаваемые МОИП, нов.серия, вып. 15/19.
- Ярцева М.В. 1966. К вопросу о возрасте "датско-монтских" известняков Юго- ЗападногоКрыма. - Вopr.микрoпалеонтол., вып.10. Изд-во "Наука" .
- Dubois de Montpereux 1837. Lettre (á E.Beaumont) sur les principaux phénomènes géologiques du Caucase et de la Crimée .Bull.Soc.Géol.France, v.VIII.

- Bolli H. 1959. Planktonic foraminifera as index fossils in Trinidad West Indies and their value for worldwide stratigraphic correlation. *Eolog. Geol.Helv.*, vol.52, N 2.
- Bolli H. 1966. Zonation of cretaceous to pliocene, marine sediments based on planktonic foraminifera .Reprinted from Boletin Informativo of the Asociacion Venezolana de Geologia, minera y petroleo, vol.9, N 1.Enero.
- Glinzboeckel C.and Magne I. 1955. Sur la repartition stratigraphique de Globigerinelloides algeriana Cushman et Dam. 1948. *Micropaleontologist*, vol.1 , N 2:
- Moullade M. 1965 a. Revision des stratotypes de l'Aptien: Gargas (Vaucluse) Memoires du bureau de recherches geologiques et minieres , N 34.
- Moullade M. 1965 b. Nouvelles propositions pour l'etablissement d'une zonation micropaleontologique de l'Aptien et de l'Albien Vocontien. Extrait du " C.R.Sommaire des seances de la Soc. Geol.France , f.2.
- Noth R. 1952. Pleotoreocurvoidea, eine neue Foraminiferengattung. *Verhandlungen Geologischen Bundesanstalt*, no 3.
- Weber G.et Maliocheff W. 1923. Sur la stratigraphie du Mesocretace et Neocretace en Crimée.- *Bull.Soc.geol.France*, V.23.

Ярус	Под-ярус	З о н ы		Индекс	Горный Крым	Равнинный Крым
		по моллюскам и иглокожим	по фораминиферам		Юго-западная часть	Тарханкутский п-ов
Детский			<i>Globosconus danbergensis</i> - <i>Acarinina indolensis</i>	K _{2d}	Известняки мшанковые и криноидные 30 м	Мергели светло-серые 100 м
		<i>Protobrissea ak-kajensis</i>	<i>Globigerina microcellulosa</i>		Песчанистые мергели, внизу глауконитовые песчаники 10 м	Мергели и известняки светло-серые 40 м
			<i>Globigerina taurica</i>			Мергели светло-серые 30-35 м
Мастригский	Верх.	<i>Belemnella arkhangeliskii</i> - <i>Pachydiscus neubergicus</i>	<i>Abathomphalus mayaroensis</i>	K _{2m2}	Мергели серые песчанистые, сверху известковистые песчаники 40 м	Известняки светло-серые и белые с тонкими прослоями темно-серых глин 550 м
	Ниж.	<i>Belemnella lanceolata</i> - <i>Acanthoscaphites tridens</i>	<i>Globotruncanites stuarti</i>	K _{2m1}	Мергели голубовато-серые песчанистые, местами с включением глыб более древних пород 80-90 м	
Кампский	Верх.	<i>Belemnitella langei</i>	<i>Globotruncana morozovae</i>	K _{2cp2}	Мергели голубовато-серые 30-40 м	Известняки и мергели белые и светло-серые
		<i>Belemnitella mucronata senior</i>			Мергели белые мелкопородные 65-70 м	
	Ниж.	<i>Hauericeras pseudogardeni</i> <i>Microaster schroederi</i>	<i>Globotruncana aroa</i> - <i>Globotruncanites elevata</i>	K _{2cp1}	Мергели белые 50 м Известняки и мергели белые 10-15 м	Известняки белые и светло-серые 400-600 м
Салтовский	Верх.	<i>Marsupites testudinarius</i>	<i>Globotruncana forficata</i>	K _{2st2}	Мергели белые с кремнями 35 - 40 м	Мергели и известняки светло-серые
	Ниж.	<i>Inoceramus cardissoides</i>	<i>Globotruncana adpressa</i>	K _{2st1}	Мергели белые и светлосерые 10-12 м	Мергели и известняки светло-серые 220-320 м
Коньякский	Верх.	<i>Inoceramus involutus</i>	<i>Globotruncana primitiva</i>	K _{2cn2}	 Известняки белые 3,5 м	Известняки белые 95 м
	Ниж.	<i>Inoceramus wandereri</i>	<i>Globotruncana coronata</i> - <i>Globotruncana renzi</i>	K _{2cn1}	Известняки белые 4,5 м	
Туронский	Верх.	<i>Inoceramus lamarcki</i>	<i>Globotruncana lapparenti</i>	K _{2t2}	Известняки белые с редкими кремнями 25-30 м	Мергели и известняки белые и светло-серые с кремнями 650-900 м
	Ниж.	<i>Inoceramus labiatus</i>	<i>Præglobotruncana imbricata</i> - <i>Globotruncana hagni</i>	K _{2t1}	Мергели белые, сверху с кремнями 40-45 м	
Сеноманский	Верх.	<i>Scaphites aequalis</i>	<i>Rotalipora cushmani</i> - <i>Thalmaninella desckei</i>	K _{2om2}	Мергели светло-серые,верху с прослоями белых известняков 30-35 м	Мергели серые и темно-серые
	Ниж.	<i>Mantelliceras mantelli</i>	<i>Thalmaninella asperinella</i>	K _{2sm1}	Мергели серые и светло-серые внизу песчанистые 15-20 м 	Мергели темно-серые 400-600 м
Альбский	Верх.	<i>Stolioskella dispar</i>	<i>Thalmaninella ticinensis</i>	K _{1al3}	Глауконитовые песчаники	Аргилиты черные

КОНТРОЛЬНЫЙ ЗАБОР

quarry of the brickworks)

[illegible]

ПУНКТ	А4
LOCALITY	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

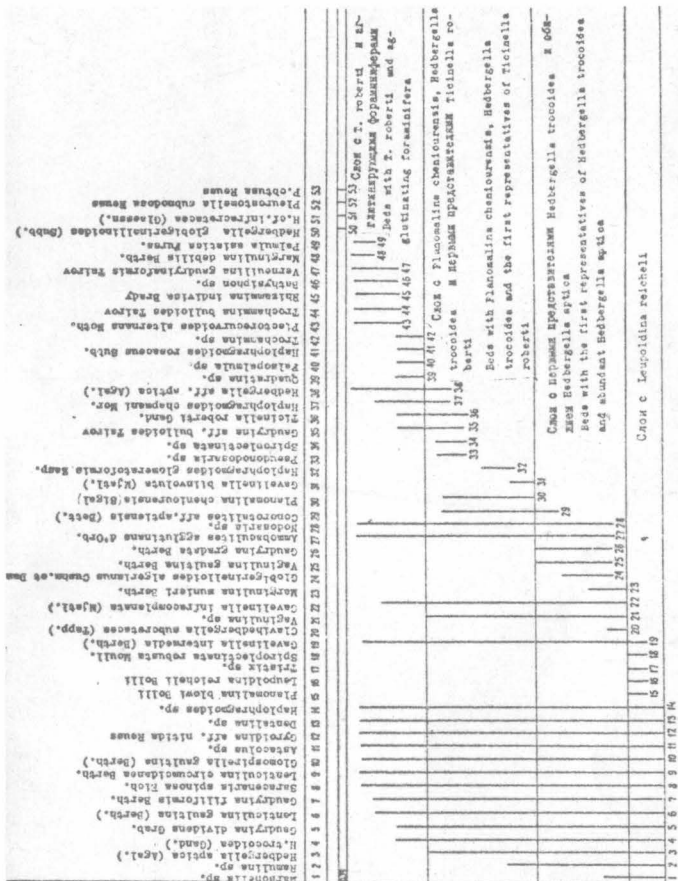


СХЕМА СТРАТИГРАФИИ ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ КРЫМА

Система	Отдел	Подотдел	Ярус	Зоны планктонных фораминифер (по В.Г.Морозовой и Е.К.Шуцкой) и горизонты		Зоны нуммулитов (по Г.И.Немкову и Н.Н.Бархатовой)	
ПАЛЕОГЕН	Олигоцен			Spiroplectammina oarinata, Никопольский горизонт		/	
				Lenticulina herrmannii, Кызылджарский горизонт			
	Эоцен	Верхний	Альминский	Bolivina antegressa Globigeraparis index и крупных Globigerina, Белоглинский горизонт			
			Бодракский	Globigerina turkmenica, Кумский горизонт			
				Hantkenina alabamensis, Керестинский горизонт			
				Acarinina rotundimarginata, Куберлинский горизонт			
		Средний	Симферопольский (=лютетский)	Acarinina bullbrookii (= A. "crassaformis")		N. polygyratus	
				Globorotalia aragonensis		N. distans	N. distans N. nemkovi
		Нижний	Бахчисарайский (=ипрский ?)	Globorotalia subbotinae	G. subbotinae		Assilina placentula
					G. aequa	N. planulatus	N. crimensis Operculina semivoluta
	Палеоцен	Верхний	Качинский (=танетский)	Acarinina subsphaerica	A. acarinata		
					A. subsphaerica		
					A. tadjikistanensis dianensis		
		Нижний	Инкерманский (=монский)	Globorotalia angulata		5	
Меловая?		Датский	Globoconusa daubjergensis-Acarinina indolensis				
			Globigerina microcellulosa				
			Eoglobigerina taurica				

ПОДПИСАНО К ПЕЧАТИ 9/7-71г.

ФОРМАТ БУМАГИ 80х84/16. БУМАГА ОФСЕТНАЯ. ОБЪЕМ 9,5 П.Л.
ЗАКАЗ № 1238 ЦЕНА 20 КОП. ТИРАЖ 300 ЭКЗ.

РОТАПРИНТ ГОС. БИБЛИОТЕКИ СССР ИМЕНИ В.И. ЛЕНИНА.