

XII Европейский микропалеонтологический
коллоквиум

ПУТЕВОДИТЕЛЬ ЭКСКУРСИЙ
Часть I - КРЫМ



СССР, 1971

141
9

**XII Европейский микропалеонтологический
коллоквиум**

ПУТЕВОДИТЕЛЬ ЭКСКУРСИЙ

часть I - Крым

С С С Р, 1971

Содержание

Вступление	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.Шукская	
Экскурсии	
Экскурсия "А", 18 сентября. Т.Н.Горбачик	62
Экскурсия "В", 19 сентября. Т.Н.Горбачик, Л.Ф.Плотникова	68
Экскурсия "С", 20 сентября. Н.И.Маслакова	77
Экскурсия "Д", 21 сентября. Н.И.Маслакова, Е.С.Липник	95
Экскурсия "Е", 22 сентября. Т.Н.Горбачик, Б.Ф.Зернечкий, Е.Я.Краева, Е.С.Липник, Н.И.Маслакова, Г.И.Немков, Л.Ф.Плотникова	114
Экскурсия "Р", 23 сентября. Е.Я.Краева, Н.И.Маслакова, Е.К.Шукская	119
Литература	142
Молдавия	149
Краткая характеристика неогеновых и плейстоценовых отложений Молдавии	
Меловец. О.Г.Бобринская, В.Я.Дидковский, И.К.Королев, В.Х.Ромка, В.С.Саянов	153
Плиоцен. О.Г.Бобринская	173
Плейстоцен. К.Н.Негадаев-Никонов	174
Экскурсии	
Экскурсия "С", 25 сентября. О.Г.Бобринская	177
Экскурсия "Н", 26 сентября. О.Г.Бобринская, И.К.Королев, В.С.Саянов	191
Экскурсия "І", 27 сентября. В.Х.Ромка, В.С.Саянов	201
Экскурсия "J", 28 сентября. В.Я.Дидковский, К.Н.Негадаев-Никонов, В.Х.Ромка	207
Литература	218
Список участников Коллоквиума	222

ВСТУПЛЕНИЕ

ХII 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, бivalвины, пелециподы, гастроподы, морские ежи, остракоды. В районе Бахчисарая находятся стратотипы ярусов палеоценена и зоена, 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 палеозоологии. 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.Шеннер

Заместители председателя – В.Я.Лидковский, В.А.Крашенинников, К.И.Мегадаев-Никонов

Секретарь - Т.Н.Бондарева

Члены - О.Г.Бооринская, Т.Н.Горбачик, Б.Ф.Зернечкий,
О.К.Каптаренко-Черноусова, Е.Н.Краева,
К.И.Кузнецова, В.К.Лазаренко, В.С.Липшик, Н.И.Мас-
лакова, Г.И.Немков, Л.Ф.Плотникова, В.П.Полев,
Ш.Н.Серова, Е.К.Щукская, В.Ю.Мрк.

В обсуждении вариантов маршрутов коллоквиума принимали
также участие А.К.Вогданович, В.Л.Гоян (Краснодар), И.В.Вен-
глинский, Л.С.Пишванова (Львов), Л.С.Тер-Григорьянц (Ессен-
туки).

Участники Коллоквиума познакомятся с типичными разреза-
ми нижнего и верхнего мела, палеоценена и эоценена, 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 единобразному пониманию
видов фораминифер и остракод, а также укрепит научные контакты
микропалеонтологов Советского Союза и различных стран Евро-
пы.

Программа XI 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 нижнеальбовые 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 (готерив, баррем) в окрестностях с. Рерхоречье, 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 пак) 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 - № 1, датский и инкерманский ярусы - № 2) у с.Староселье 9.30 - 12.30

Обед в Бахчисарае 13.00 - 15.00

Палеоценовые и зондовые отложения в окрестностях Бахчиоарая на горе Сувлу - Кац (качинский, бахчисарайский,симферопольский ярусы - № 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 - Алупта.Знакомство с интузивной 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 зондовых отложений (симферопольский и бодракский ярусы по р.Альме (№ 1 и № 2), нижнего майкона (олигоцен) на горе Кызыл-Джар в окрестностях с. Почтового (№ 3) и бодракского и альминского ярусов в карьере цементного завода у Бахчисара (№ 4 и № 5) 9.30 - 12.30

Обед в Бахчисарае 13.00 - 15.00

Палеоценовые отложения (инкерманский ярус) в долине р. Качи (№ 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 конференцзале 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 " с " 8.45

Верхнетортоонские и нижнесарматские отложения

у сел. Ширеуцы (с 1) 12.45 - 15.00

Обед в лесу (сухой пак) 15.00 - 16.00

Отложения верхнего тортона у сел.Криева (с 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 " п " 8.45

Рифовые известняки верхнего тортона у сел. Гординицы (п 1-п2)

11.00 - 12.30

Обед в окрестности Единцы 14.00 15.30

Панорама рифов тортона и сарматы у сел. Бранзены (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 (кубекуляриевые известняки) на окраине
Кишинева (карьер Петриканы , 11) 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 " J " 8.45

Средний сармат (пемероплидовые известняки) в районе
Оргеева (сел. Желобок, J 1) 10.30 - 12.00

Обед в Кишиневе 13.30 - 15.00

Опорный разрез нижнего плейстоцена Европы у Тирасполя(J 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-Кош (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, Баланская гряда высотой до 250 м; северные склоны этой гряды и, заметно переходят в равнину Степного Крыма.

Степной и Горный Крым принадлежат к различным тектоническим единицам. Складчатые сооружения Горного Крыма являются окраинным антиклиниорием альпийской геосинклинальной области (Чуратов, 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 обнаружены отложения мезозоя и палеогена. Наиболее древние породы (триас, юра, нижний цел) 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, алевритов и песчаников. Преобладают аргиллиты; в виде линз встречаются грубые песчаники и мелкогалечные конгломераты. Породы таврической серии интенсивно дислоцированы с образованием небольших

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 эфузивными породами (спилиты, андезиты, кератофирсы, туфобрекции, 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 фациальным разнообразием. Почти всюду верхняя юра трансгрессивно и песогласно перекрывается средними юрами. Фауна позволяет выделить все ярусы верхней юры — келловейский, оксфордский, кимериджский и титонский. Глины, песчаники, известняки, доломитовые мергели, андезитовые лавы и туфы келловея 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 кимериджа 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 Бисенской гряд прекрасно обнаружены отложения нижнего мела, верхнего мела и палеогена. Участники коллектиума 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 Монлере 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 головоногим моллюскам 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. Друшица (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, Алъмы и Большого Салгира) или с размывом ложатся на различные горизонты верхней юры (р. Бештерек-р. Сары-су). В Восточном Крыму переход от верхнего титона к берриасу постепенный. Покрывающимися являются отложения различных ярусов верхнего мела или палеогена, причем в большей части разрезов на границе нижнего и верхнего мела наблюдается размыв. Постепенный переход между верхним альбом и сеноманом прослеживается лишь местами в районе Белогорска и Балаклавы.

Б е р р и а с с к и й я р у с (К 1 б г)

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 толщами переслаивания песчаников и алевролитов (р.Бельбек), в Центральном Крыму - в основном известняками, а в Восточном - флишеподобным чередованием глии, обломочных известняков и мергелей.

Нижняя граница берриаса устанавливается по появлению *Berriasella pontica* и по обилию таких фораминифер, как *Melathrokerion spirialis* Gorb., *Discorbis crinicus* 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 (Друциц, 1964) две зоны нижняя - *Berriasella pontica* (= *B.grandis*) и верхняя - *Berriasella boissieri*.

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

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

Валанжинский ярус ($K_1 v$)

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 *Neocomites neocomiensis*. 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 protodecima Dieri et Mass.*, *L.eichenbergi Bart. et Brand*, *L.cauchensis bifurcilla Espit. et Sigal*, *Brondicularia hastata 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 *Sauvagesia terebrans*, приводимый во французской схеме, в Крыму до сих пор не встречен и верхний валанжин выделяется по появлению *Neocomites neocomiensis* и *Lamellapthychnus didayi*. По фораминиферам граница между нижним и верхним валанжином проводится по появлению *Lingulina trilobitomorpha Pathy*, *Haplophragmoides vocontianus Moull*, *Ammobaculites eocretaceous Bart. et Brand*, *Mareonella pseudocomata Anton.* Мощность верхнего валанжина колеблется от 10 до 500 м.

Готеривский ярус ($K_1 b$)

. 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 radiatus* и *Leptolina leptoidea*. Во французской схеме в

основании готерива выделяется еще зона *Lyticoceras* sp. По фораминиферам граница между верхним валанжином и нижним готеривом очень нечеткая, так как многие валанжинские виды продолжают встречаться и в готериве, но в готериве впервые появляются типичные *Lenticulina nodosa* (Reuss), *Marginulinopsis sigali* Bart., Bett. et Bolli, *Frondicularia 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 *Crioceratites duvali*. Верхний готерив в глинистой фации (нижняя зона - *Lamelloptychus angulicostatus*) развит в бассейне р.Бельбек, из фораминифер здесь впервые появляются : *Lenticulina praegaultina* Bart., Bett. et Bolli, *Ammobaculites goodlandensis* Cusack. et Alex., *Meandropira washitensis* Loebi. et Tapp., *Tristix djaffaensis* Sigal и др. Отложения верхней зоны готерива - *Pseudothurammina angulicostata* - обнаружены в бассейнах р.Качи, Альмы и других рек. Наиболее характерным представителем фораминифер в них является *Conorotalites sigmaicosta* Dam.

Барремский ярус (Къ)

Значительно хуже на территории Крыма развит баррем. В большинстве отложений баррема размыты, там же, где сохранились, представлены малоизощренными (до 30 м) глинистыми и цефалоподовыми известняками (реки Кача, Альма, Белтерек 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 tricarinella* (Reuss). В верхний баррем с *Silesites vegetalis* переходят почти все нижнебарремские виды фораминифер, к которым в нем добавляются еще следующие : *Gaudryina elongata* Tair., *Spiroplectinata dividens* Grab., *S.carinata* Mouil., *S.robusta*

Moull., *Pattellina subcretacea* Cushman et Alex., *Clavihedbergella tuechersensis* (Ant.), *Gavelinella infracomplanata* (Mjatl.). Верхний баррем наиболее полно развит в бассейне р.Качи.

Алтский ярус (апт)

Отложения этого яруса в Крыму представлены глинами, с караваеобразными конкрециями сидерита. Литологически они неотличимы от глин верхнего баррема 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 барремом и аптом устанавливается по появлению видов рода *Deshayesites*, *Mesohibolites elegans* и увеличению числа видов планктонных фораминифер. Для нижнего апта характерны встреченные в небольшом числе экземпляров *Hedbergella aptica* (Agal.), *H.kugleri* (Bolli), *Clavihedbergella subcretacea* (Tapp.), *C.globulifera* Gorb. et Kretz., *Blowiella blowi* (Bolli), вместе с которыми продолжали существовать большинство форм, появившихся в барреме. Многочисленны в альтских 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.ruetulans* 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 trocoidea*, *Planomalina cheniougenieis* и первыми представителями *Ticicella roberti*. Последние, по данным французских исследователей, соответствуют клансейскому горизонту (зона *Diabochoceras - nodosostatum*) и до последнего времени относились на территории Крыма к нижнему альбу. Большая общность состава фораминифер этих слоев с верхнеалтским комплексом и резкое отличие от нижнеальбского позволяют склониться к мнению, принятому в настоящее время большинством исследователей, о принадлежности клансейского горизонта к верхнему апту.

Альбский ярус (к_I сл)

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 отложениа 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 алтом и альбом проводится по резкому сокращению числа планктонных видов фораминифер и пышному развитию агглютинирующих, а именно : *Haplophragmoides charmani* Могоз., *H.roseatus* Subb., *Plectorecurvoidea alternans* Moth, *Gaudryina filiformis* Berth., *G. spissa* Berth. и кроме того *Gavelinella intermedia* (Berth.). По аммонитам эта граница соответствует появлению *Leymeriella tardifurcata* но находки его в Крыму редки.

Граница между низшим и средним альбом по фораминиферам нечеткая. Она проводится по исчезновению комплекса агглютинирующих фораминифер и широкому распространению *Hedbergella planispira* (Tapp.), единичные экземпляры которой появляются уже в нижнем альбе. По появлению *Noplites dentatua* эта граница устанавливается лишь в нескольких разрезах. Столь же немногочисленны аммониты и в отложениях альба, хотя здесь выделяются три зоны: нижняя - *Hystericeras orbicularis*, средняя - *Pervinqueria inflata* и верхняя - *Stoliczkaia dispa*.

По фораминиферам в отложениях верхнего альба можно выделить слои с *Hedbergella infracta* и *H. globigerinellinoides* и покрывающие их слой с *Thalmannella ticinaensis*; последние, возможно, соответствуют аммонитовой зоне *Stoliczkaia dispa*. В нижней части верхнего альба вместе с приведенными выше видами всегда встречаются *Pleurostomella subnodosum* Meiss., *P. obtusa* Meiss., *P. reussi* Berth. и МНОГИЕ

другие представители бентосных фораминифер. Слои с *Thalassinella tictinensis* (Gaud.) установлены в Крыму пока только в скважинах в районе Белогорска и Евпатории, где вместе с указанным видом встречается *Hedbergella portsmouthensis* (Will.-Mitch.), *Praeglobotruncana delrioensis* (Plum.)., единичные *Planomalina buxtorfi* (Gaud.), получающие дальнейшее развитие в сеномане.

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

Таблица I

Схема расчленения нижнемеловых отложений Крыма

Ярус	Порядок	Характерные виды моллюсков и зонны (по данным В.В.Друшица).I)	Индекс	Характерные виды фораминифер
Альбоский	Ср. Верхний	Зона <i>Stoliczkaia dispar</i> Зона <i>Perwinqueria inflate</i> Зона <i>Hyateroceras orbigny</i>	М 12 К 12	<i>Thalassinella ticiensis</i> <i>Hedbergella infracretacea</i> , <i>H. globigerinelloides</i> , <i>Pleurostomella subnodosus</i>
	Ср. Верхний	<i>Hoplites dentatus</i>	М 12	<i>Hedbergella planispira</i>
	Нижний	<i>Douvilleiceras mammillatum</i> , <i>Leymeriella tardifurcata</i>	К 11	<i>Gloospirella gaultina</i> , <i>Gaudryina filiformis</i> , <i>G. epissa</i> , <i>Maphorragmoides chapmani</i> , <i>Gavelinella intermedia</i>
Аптоский	Верхний	<i>Acanthohoplites trautscholdi</i> , <i>Mechibolites semi-canaliculatus</i> , <i>M. inflatus</i> , <i>Aconoceras nisum</i>	М 13 Р 2	<i>Ticinella roberti</i> , <i>Hedbergella troobides</i> , <i>Planomalina cheniourensis</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>	М 13 Р 1	<i>Hedbergella aptica</i> , <i>H. kugleri</i> , <i>Clavihedbergella subcretacea</i> , <i>Planomalina(?) blowi</i>

- I) В схему В.В.Друшица внесены следующие изменения: клан-сейский горизонт на основании изучения фораминифер отнесен к верхнему альту, а зона *Douvilleiceras mammillatum* в соответствии с решением Лионского коллоквиума к нижнему альбу.

Барремский	Верхний	<i>Silesites seranonis</i> , <i>Heteroceras</i> sp.	K ₁ b ₂	<i>Gaudryina elongata</i> , <i>Spirotectinata davidi</i> , <i>S. robusta</i> , <i>Gavelinella infracomplanata</i> , <i>G. barremiana</i> , <i>Conorotalites bartensteini bartensteinii</i> , <i>C. bartensteini intercedens</i>
	Нижний	<i>Holcodiscus caillaudianus</i>	K ₁ b ₁	<i>Dorothia praecoxysoma</i> , <i>Gaudryina dividens</i> , <i>Gavelinella barremiana</i> , <i>Conorotalites bartensteini bartensteinii</i> , <i>C. bartensteini intercedens</i>
Готрийский	Верхний	Зона <i>Pseudothurmannia angulicostata</i>		<i>Conorotalites sigalaeasta</i>
		Зона <i>Lamellaptychus angulicostatus</i>	K ₁ b ₂	<i>Lenticulina eichenbergi</i> , <i>Mandospira washitensis</i> , <i>Moeglina ornata</i>
Валанжинский	Нижний	Зона <i>Crioceratites duvali</i> , <i>Spectiniceras versicolor</i>	K ₁ b ₁	<i>Gaudryina neocomica</i> , <i>G. pseudocostata</i> , <i>Lenticulina nodosa</i> , <i>L. ouachensis multicella</i> , <i>Marginulinopsis sigali</i>
		Зона <i>Acanthodiscus radiatus</i> , <i>Leopoldia leopoldi</i>	K ₁ b ₂	
Берриасский	Верхний	<i>Neocomites neocomiensis</i> , <i>Lamellaptychus didayi</i>	K ₁ v ₂	<i>Ammobaculites eocretaceus</i> , <i>Haplophragmoides vocontianus</i> , <i>Gaudryina pseudocostata</i> , <i>Lenticulina guttata guttata</i> , <i>Marginulina trilobitomorpha</i>
	Нижний	<i>Kilianella rouboudiana</i> , <i>Thurmanniceras thurmani</i>	K ₁ v ₁	<i>Lenticulina protodeoimae</i> , <i>L. ouacheneis ouachensis</i> , <i>L. secaans angulosa</i> , <i>Frondicularia complexa</i> , <i>Conorbina hofkeri</i>
		Зона <i>Berriasella boissieri</i>	K ₁ b ₁	<i>Melathrokerion spirialis</i> , <i>Trocholina alpina</i> , <i>T. elongata</i> , <i>T. molesta</i> , <i>Siphoninella antiqua</i> , <i>Discorbis criminicus</i>
		Зона <i>Berriasella pontica</i>	K ₁ b ₂	

Таблица 2

Распространение характерных видов фораминифер в нижнемеловых отложениях Крыма

L. reicheli (Bolli)
Ticinella roberti Gandolfi
Glomospirella gaultina
 (Berthelin)
Haplophragmoides chapmani
 Morozova
Gaudryina filiformis Berthelin
G. spissa Berthelin
Gavelinella intermedia
 (Berthelin)
Haplophragmoides rosaceus
 Subbotina
Plectorecurvoidea alternans Noth
Hedbergella planispira
 (Tappan)
Gavelinella djaffarovi
 (Agalarova)
Pleurostomella subnodosa
 Reuss
P. obtusa Reuss
P. reussi Berthelin
Lenticulina macrodisca
 (Reuss)
Hedbergella globigerinellinoidea (Subbotina)
H. infracretacea Glaesner
H. washitensis (Carsei)
H. portsdownensis (Will.-
 Mitchell)

A Gantt chart illustrating project tasks over 15 time periods. The tasks are represented by horizontal bars:

- Task 10: Period 10 to Period 12
- Task 11: Period 11 to Period 13
- Task 12: Period 12 to Period 13
- Task 13: Period 13 to Period 14
- Task 14: Period 14 to Period 15
- Task 15: Period 15 to Period 15

Э К С К У Р С И Я В

Воокреоенъе, 19 сентябрн, 1971

Маршрут: Симферополь-Бахчисарай-с. Верхоречье

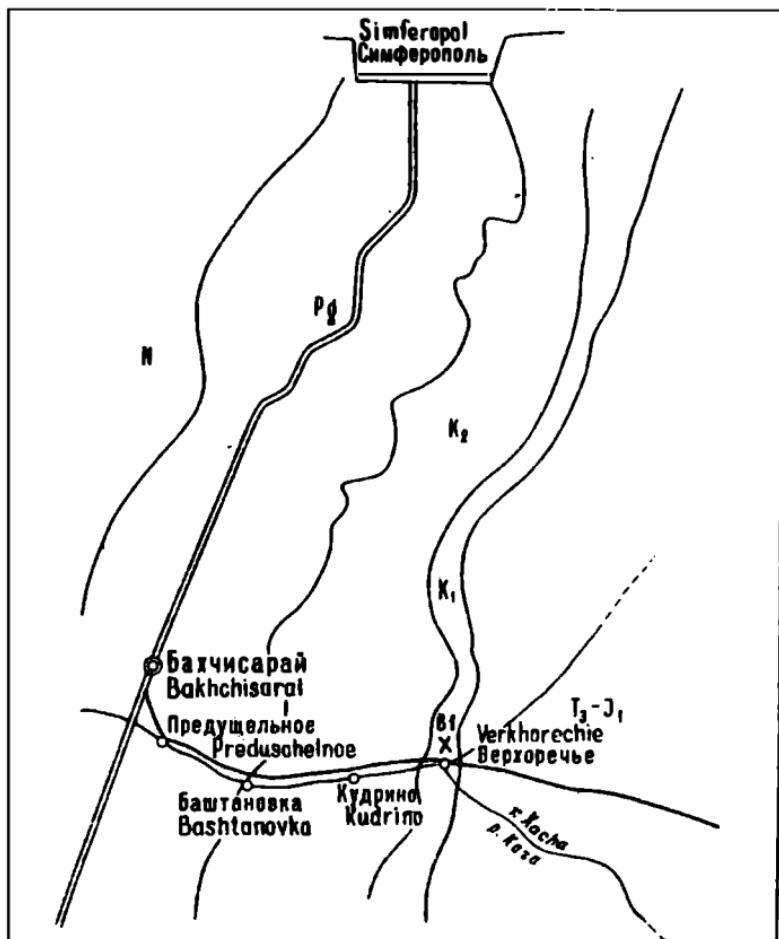
От Симферополя до Бахчисарай маршрут экокурсии проходит в юго-западном направлении между двумя грядами Крымских гор: Предгорной и Внешней. Внешняя гора видна справа от дороги в виде небольших холмов, сложенных неогеновыми (оармат) и палеогеновыми (майкоп и верхний эоцен) отложениями, представленными глинами, песчаниками и известняками. Предгорная гряда проолеивается олеевым от дороги в виде ряда квест, сложенных глинами, мергелями, известняками и песчаниками палеогена (зоцая и палеоцен), верхнего и нижнего мела. От Симферополя до Бахчисарай дорога идет по проотиранию эоценовых отложений. У юго-западной окраины Бахчисарай 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 троккие образования.

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

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

Осмотр разреза производится в двух пунктах:

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



ПУНКТ
LOCALITY 81

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

Руководители экокурорта Т.Н.Горбачик и Л.Ф.Плотникова

Нижний мел

Последовательность

Нижний горерив 83.0 м

Верхний триао-нижняя врা

T₃-J₁. Верхний триао-нижняя врा.

Слой 1. Таврическая серия – флишеподобное переодалывание аргиллитов и алевролитов с прослойми ондеритов и мергелей.

K_Ih₁. Гореривокий ярус. Нижний подъ-ярус.

Слой 2. В нижней части желто-бурый конгломерат ("пудинговые песчаники") с *Leopoldia leopoldi* d'Org. (мощность до 3 м), выше – чередование желто-серых песчанистых глин и грубозернистых оолитовых песчаников с прослойми конгломератов и *Leopoldia leopoldi* d'Org.

Мощность 23.0 м

Фораминиферы (обединенный 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 с прослойми оолитовых песчанистых известняков; в нижней части слоя содержатся фосфориты. Это отложения зоны *Crioceratites duvalii*.

Мощность до 60.0 м

Фораминиферы (обединенный комплекс, приуроченный к прослойям глинистых песчаников): *Melathrocerion* sp., *Dorothia kummi* (Zedler), *D. ex gr. hauteriviana* Moullade, крупные *Lenticulina eichenbergi* Bart. et Brand, *L. guttata guttata* Dam, *L. cultrata* (Montf.), *L. nodoaa* (Reuss), *L. ouachensis multicella* Bart., Bett. et Bolli, *L. subangulata* (Reuss), *L. subalata* (Reuss), *Planularia crepidularis* (Roem.), *P. tricarinella* (Reuss), *Spirillina neosomica* Moullade, известны в валанжине и горериве других районов СССР и Западной Европы, а также впервые появляющиеся в горериве *Dorothia ex gr. ouachensis* Sigal, *Frondicularia simplicisepta* Dam, *Marginalinopsis sigali* Bart., Bett. et Bolli.

Последний вид в этой части разреза имеет широкую многоячеистую раковину, подобную *Lenticula shreiteri* (Eichenb.), отличавшуюся 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 мес**

Подтверждательность

Вертикальный зонд до 20-0 м

Вартина вдл - 30.0 м

Изменение $\alpha_{\text{ПТ}} = 36,0$ м

Верхний барьер = 30,0 м

Нижний барьер = 4-5 м

Верхний горизонт = 8,0 м

Кл₂. Г о т е р и в с к и й я р у с . В е р х н и й п о дъ- я р у с .

Слон 4. Глина желто-серая, кверху бурая, песчанистая, с проолоями серых мергелей, содержащих раковины *Montoniceras annulare d'Orb.* Мощность до 8 м

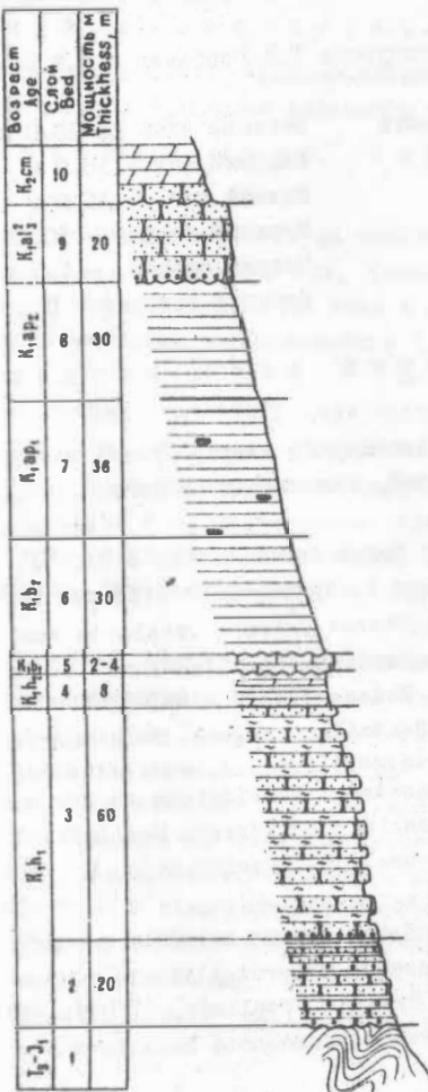
Фораминиферы: комплекс более богатый, чем в слое 3. Наряду с видами, отмеченными в слое 3, здесь появляется ряд агглютинированных форм - *Reophax aff. torus* Cresp., *Triplasia emsländensis* acuta Bart. et Braad. *Ammobaculites woodländensis* Cusim. et Alex.:

из Семейства Nodosariidae — МНОГОЧИСЛЕННЫЕ представители родов *Nodosaria*, *Dentalina*, *Lagena*, *Saracenia*, *Tristix*, а также *Astacolus compressus* d'Orb., *A. mutilatus* Esp. et Sig., *Frondicularia hastata hastata*, *Lenticulina ex gr. ouachensis hiermanni* (Bet.), *L. ouachensis paucistriata* Moullade, *L. munsteri* (Roem.), *L. roemerii* (Reuss), *L. praegaußiana*, *L. barremiana* Mich., *Marginulinopsis gracilissima* Dam.

этих видов в СССР и Западной Европе известна в горизонте и веланжи-
не. В верхах слоя появляется *Conorotalites sigmoidocosta* (Dam),
характерный, по данным Муллада (Moullade, 1966), для верхней ча-
сти верхнего горизонта (*Pseudothurmanniella angulicostata*).

Разрез нижнекемовых 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 подъяруса.

Слой 5. Известняк желтс-бурый, оолитовый, с переотложными раковинами *Pseudothurgmannia angulicostata*, мощность до 1,5 м; выше — красно-бурый глинистый известняк с *Holcodiscus callaudatus d'Orb.*, мощность до 3 м.

Мощность до 4,5 м.

Фораминиферы встречены 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 heterivica* Tair., *Dorothia praeoxysoma* Moullade, *Astacolus gratus* (Reuss), *A. ex gr. varians recta* (Franke), *Gavelinella suturalis* Mjatliuk.

K_Ib₂ Барремский ярус. Верхний подъяруса.

Слой 6. В нижней части слоя глина краснобурая, выше — серая. Глина карбонатная, с многочисленными конкрециями сидерита и раковинами *Silesites vegetalis d'Orb.*, *Heteroceraspis* вр.

Мощность до 30,0 м

Фораминиферы значительно богаче и разнообразнее, чем в слое 5. Возрастает количество раковин с агглютинированной стенкой, а также представителей семейства *Nodosariidae* и впервые появляются планктонные виды. Из нижнего баррема в верхний переходят *Dorothyia praeoxysoma*, *Lenticulina eichenbergi*, *Lerginulinopsis sigalii*, *L. gracilissima* (Lam) и др. К числу вновь появившихся в слое 6 видов относятся: *Spirillina kubleri* Mjatl., *Ammodiscus glabratus* Cushm. et Alex., *Naplophragmoides concavus* (Chapm.), *N. latidorsatus* (Born.), *Verneuilinoides neocomiensis* (Mjatl.), *V. subfiliformis* (Bart.), *Gaudryina neocomica* Chalil., *G. elongata*, *G. ex gr. dividens*, *Dorothyia subtrochus* (Bart.), ряд представителей родов *Nodosaria*, *Astacolus*, *Lagenia*, *Lenticulina*, семейства *Miliolidae*, а также *Cologrotalites bartensteini* bartensteini Bett., *C. bartensteini intercedens* Bett., *Spirillina minima* Schacko, *Patellina subretacea* Cushm. et Alex., *Clavihedberg-*

gella tuschepsensis

В слое 6 выделяются 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 tricarinella*, *P. crepidularis*, *Lenticulina collignonii*, *Conorotalites sigmaicoecosta*

и др., распространенные в готериве и нижнем барреме. Для этого комплекса характерно широкое развитие представителей *Nodosariidae*, *Astromalinidae* (*Gavelinella*), *Discorbidae* (*Conorotalites*). Особенно многочисленны и разнообразны виды рода *Spiroplectinata*. Среди них встречаются формы, близкие к указанным Гильямом и Сигалем (*Guillaumet 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 *Clavihedbergella tuschepsensis* (Ant.) и уплощенные формы с 4,5-5 камерами в обороте.

В комплексе "б", примерно отвечающем по положению в разрезе аммонитовой зоне *Heteroceras*, исчезают более древние виды, значительно уменьшается число раковин рода *Spiroplectinata* и увеличивается число представителей *Dorothia* и *Gaudryina* и планктонных форм. Здесь присутствуют *Neopax minuta* Tapp., *R. pilulifera* (Brady), *Glomospira charoides* (Jones et Park.), *Ammobaculites reophacoides* Bart., *A. subcretaceus* Cushman., *Trochammina nana* (Brady), *Gaudryinella hanoverana* Bart. et Brand, *G. eschericki* 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* Mjatl., *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 (*Hedbergella*); *Globigerinelloides* sp. — раковины с 4-5 камерами в обороте типа *G. escheri* (Kaufm.), уклоняющиеся формы которых близки к раковинам *Biglobigerinella*. Спорадически встречается *Clavihedbergella aff. simplex* (Morr.). Почти все перечисленные виды фо-

раминифер переходят в апт.

Карп₁. Аптский ярус. Нижний подъярус.

Слой 7. Глина светлосерая, карбонатная, с конкрециями сидерита и раковинами *Deshayesites* 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* Loebt. et Tapp., *Trochammina squamata* Jones et Park., *Spiroplectinata ex gr. complanata* praecursor Koull. В отдельных прослоях отмечено увеличение числа планктонных фораминифер представителей семейства *Miliolidae* и *Spirotominidae*.

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

Карп₂. 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 lava* (Brady), *Dorothia subtrochus* (Bart.), представители родов *Nodosaria*, *Astacolus*, *Lenticulina ouachensis ouachensis*, *L. ouachensis multicella*, *L. ouachensis hiermanni*, *L. ex gr. eichenbergi*, *L. crassa* (Kem.), *L. lituola* (Reuss), *Marginulinopsis tenuissima* (Reuss), *M. robusta*, *Cavelinella variegiana*.

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

К_Iал²₃. Альбский ярус. Верхний подъярус.

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

Фораминиферы: редкие экземпляры *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Hedbergella* cf. *infragetacea*, L. sp., *Gavelinella* sp.

ЭКСКУРСИЯ С

Понедельник, 20 октября, 1971

Маршрут: Симферополь - с. Прохладное.

От Симферополя до долины р. Альмы маршрут эккурсии 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 куммулитовые известняки среднего эоценена, глины нижнего эоценена и мергели верхнего палеоценена, а также весь известняково-мергельный разрез верхнего мела от датского по сеноманский ярус включительно. Куммулитовые и датские известняки образуют кuesta с крутыми южными уступами и очень пологими северными склонами. Значительно менее выраженную кuesta олагают более мягкие известняки верхнего турона и коньяка.

На северо-западной окраине с. Трудолюбовки сеноманские мергели залегают с разрывом на глауконитовых песчаниках верхнего альба или яя 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 с. 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 *Mysteroseras crigignyi*).

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 антиклинария. Моноклинальное залегание и наличие в мергельной толще горизонтов известняков обусловило образование кустового рельефа. Верхнемеловые отложения располагаются с размывом на глауконитовых песчаниках верхнего альба (зона *Pervinqueria 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 маастрихтовых фораминифер принимала участие О.С. Липник. Зональное деление по моллюскам и иглокожим составлено Д.П. Найдиным и М.М. Москвиным.

Сводный разрез верхнего мела на участке между с. Прохладным и Бахчисараем приведен на соответствующем рисунке. Осмотр разреза производится в следующих пяти пунктах:

Северный склон горы Сельбухра (сеноман, турон)

Овраг Встреч (коньяцкий ярус, сантон, низы кампана)

Восточный склон горы Яных-сырт (нижний кампан)

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

Село Староселье (верхний маастрихт, даний); здесь же оматриваются 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

**К₁аб₃. А лъбокий ярус. Верхний
подъярус**

Слой I. Зона *Pervinqueria inflata*. Песчаники зеленовато-серые, кварцево-глауконитовые, известковистые, о *Pervinqueria inflata* Sow., *Neohibolites stylicoides* Renng., *Aucellina gryphaeoides* Sow., *Neithea quinquecostata* Sow., *Spondylus striatus* Sow., *Hedbergella infraogetacea* (Glaeser), *H. planispira* (Tapp.).

Видимая мощность 0,5-1,0 м.

**К₂см, Сеноманский ярус Нижний
подъярус.**

Зона *Thalmanninella appenninica*.

Слой 2. На неровной поверхности слоя I залегают песчаники, зеленовато-серые и желтовато-бурые от окисления, кварцево-глауконитовые, разнозернистые, в основании слоя грубозернистые о 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 *Thalmanninella appenninica* (Renz), *Hedbergella planispira* (Tapp.), *H. caspia* (Vass.), *H. simplicissima* (Magné et Sigal), *Textularia foeda* Reuss, *Arenobulimina sabulosa* (Chapm.), *Marssonella trochus* d'Orb., *Gaudryina spissa* Berth. Мощность 1,3-1,5 м.

Слой 3. Мергели серые, глинистые, песчанистые, *Neohibolites ultimus* (d'Orb.), *Indosergulina crippsi* Mant., *Ruzosia planulata* (Sow.). Фораминиферы довольно обильны. Кроме перечисленных выше видов (слой 2), встречены *Praeglobotruncana delrioensis* (Plum.), *Gyroidina subconica* Vass., *Anomalincoides globoidea* Brot., *Gavelinella baltica* (Brot.), *Marssonella turris* d'Orb., *Ammodiscus rotularis* Loebli et Tapp.

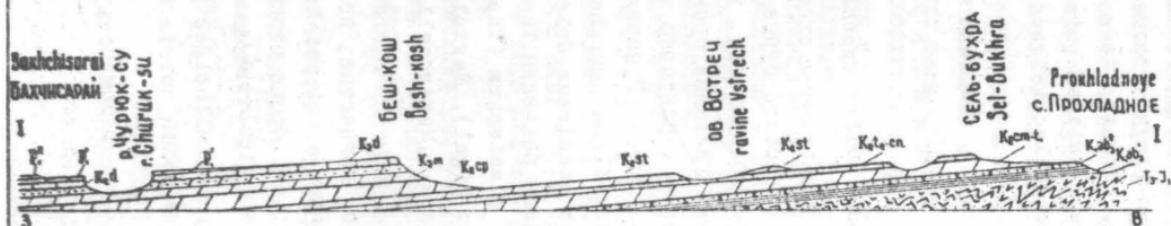
Мощность 3,0 м.

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. Nakhian (Thanetian) stage: marls. 2. Inkermanian (Mentian) stage: limestones. 3. Danian stage: Limestones. 4. Moestrichtian stage: marls. 5. Campanian stage: marls. 6. Santonian stage: marls. 7. Upper Turonian - Coniacian stage: limestones. 8. Senonian stage - Lower Turonian: marls. 9. Upper Albian: sandstones. 10. Upper-Albian: clays. 11. Upper Triassic - Lower Jurassic: sandy-clayey flysh.

- | | | | | | |
|---|--|--|---|--|-------------------------------|
| 1 | | начинский (станетский) ярус
мергели | 4 | | Маасириутский ярус
мергели |
| 2 | | Инкерманский (ментанский) ярус
известняки | 3 | | Кампанский ярус
мергели |
| 5 | | Ватский ярус
известняки | 6 | | Сантонский ярус
мергели |

- | | | | | | |
|----|--|--|----|--|----------------------------|
| 1 | | Верхний турон-коньяцкий
ярус известняки | 9 | | Верхний залоб
песчаники |
| 8 | | Сеноманский ярус-нижний
турон мергели | 10 | | Верхний залоб
глины |
| 11 | | Верхний триас-нижняя юра
песчано-глинистый флиш | | | |

Слой 4. Мергели светло-серые, в основании слоя слегка пеочанистые, с *Inosceramus crippsi* Mant., *Schloenbachia varians* (Sow.).

Фораминиферы: *Thalmanninella appenninica* (Renz), *Praeglobotruncana delrioensis* (Plum.), *Hedbergella caspia* (Vass.), *H. simplicissima* (Magné et Sigal), *H. planispira* (Tapp.), *Gyroidina subconica* Vass., *Anomalincoides globosa* Brot., *Gavelinella baltica* (Brot.), *Spiroplectammina aff. cuneata* Vass., *Maresonella turris* d'Orb., *M. trochue* 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 прослойями (до 10 см) менее плотных. В мергелях найдены *Inosceramus crippsi* Mant., *Puzosia planulata* (Sow.).

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

Некоторые прослои содержат радиолярий.

Мощность 8,0 м.

$K_2 \text{cm}_2$ Сеноманский ярус Верхний
подъярус
Зона *Rotalipora cushmani* - *Thalmanninella deeckeai*.

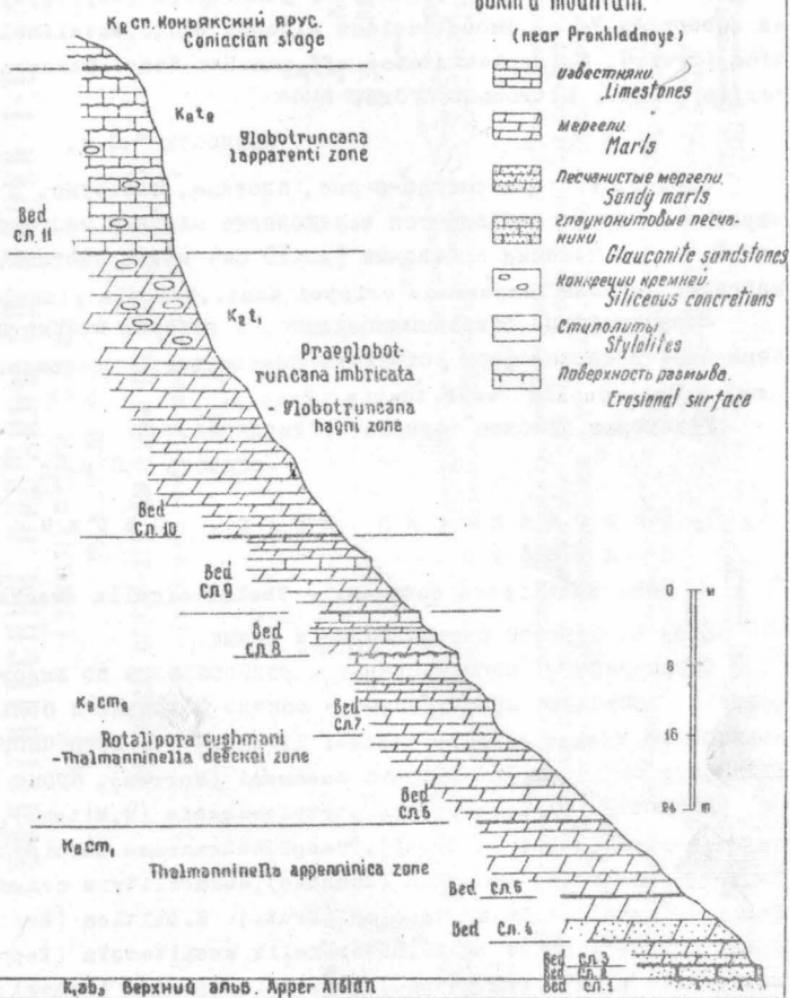
Слой 6. Мергели светло-серые и белые.

Фораминиферы: многочисленны и разнообразны по видовому составу; постоянно присутствуют и обычно довольно в большом количестве *Thalmanninella deeckeai* (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 senomana* (Brot.), *G. baltica* (Brot.), *Anomalincoides globosa* Brot., *Heterohelix wachitensis* (Tapp.), *Hedbergella planispira* (Tapp.), *Tristix exoavatus* (Reuss), неопределенные до вида модозарииды.

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 прослойками белых известняков (0,7-0,9 м). Поверхность слоя с ходами илоедов. В мергелях *Inoceramus crippsi* Mant., *In. scalprum* Boehm., *In. tenuis* Mant., *Neohibolites ultimus* (d'Orb.), *Fuzosia planulata* (Sow), *Schloenbachia varians* Sow.

Фораминиферы: многочисленные в пачках темно-серых мергелей, преобладают планктонные формы. В количественном отношении преобладают хедбергеллы, местами преглоботрунканы и тальманнеллы. Наиболее часто встречаются *Hedbergella oospira* (Vass.), *H. planispira* (Tapp.), *Thalmanninella deesokei* (Franke), *Praeglobotruncana turbinata* (Reichel), *Rotalipora cushmani* (Morrow), *Globigerinelloides ultramiora* (Subb.).

Присутствуют также упоминавшиеся в слое 6 планктонные и бентосные виды.

Мощность 9,0 м.

Слой 8. Мергели светло-серые с прослойками 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 s'acca* Forb., *Turrilites costatus* Lam., *Mantelliceras mantelli* (Sow.), *Inoceramus crippei* Mant., *In pictus* Sow.

Морские ежи представлены *Holaster subtuberosus* Leeske.

Фораминиферы: обильны, постоянно и в большом количестве экземпляров присутствуют *Thalmanninella deesokei* (Franke), *Rotalipora cushmani* (Morrow), *Praeglobotruncana turbinata* (Reichel), *Hedbergella portedownensis* (W. Mitch.). Из других видов встречаются *Anomalincoides globosa* Brot., *Gavelinella cepomanica* (Brot.), *G. baltica* (Brot.), *Cibicidoides gorbenkoi* Akim., *Bolivinita eouvieriniformis* Keller, *Bolivina angusta* Masl., *Tritylax pyramidata* Neues.

Мощность 4,5 м.

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

Макрофауны нет.

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

Слой 2-5 сопоставляются с зоной *Mantellites mantelli*, слои 6-8 отвечают зоне *Scaphites aequalis*.

$K_2 t_1$ Т у р о н с к и й я р у с Н и ж n и й
п о д ъ я р у с

Зона *Inoceramus labiatus* ; зона *Praeglobotruncana*^{imbricata}

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

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

Фораминиферы: *Praeglobotruncana imbricata* (Morn.), *P. oravicensis* (Scheibn.), *Globotruncana hagni* (Scheibn.), *Stenioina praecoxculpta* (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* (Reichenel) и некоторые другие, распространенные в сеномане.
Мощность 30,0 м.

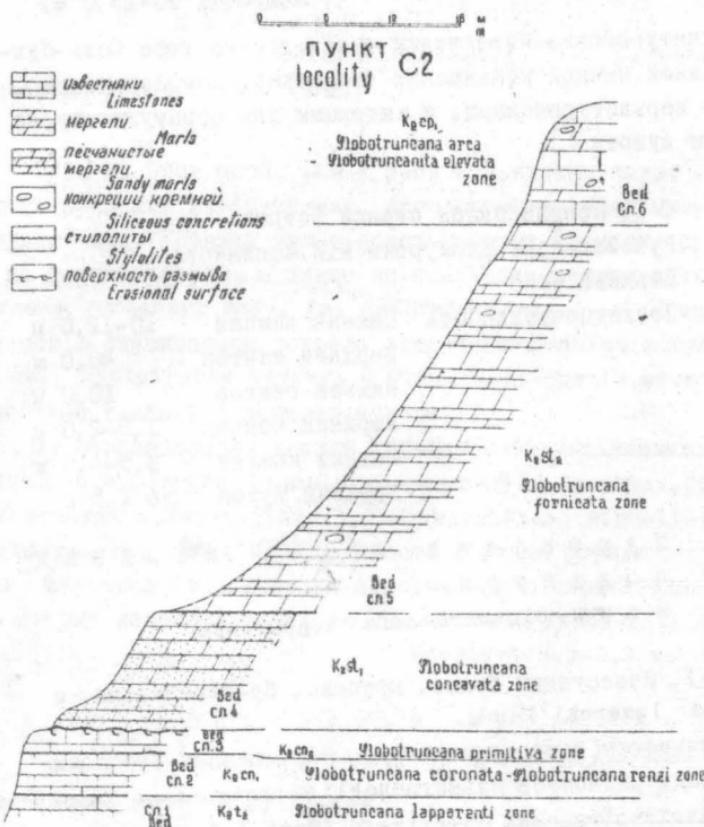
$K_2 t_2$ Т у р о н с к и й я р у с В е р х н и й
п о д ъ я р у с .

Зона *Inoceramus lamarcki* , зона *Globotruncana lapparenti*.

SECTION OF THE CONIACIAN, SANTONIAN AND LOWER
CAMPANIAN DEPOSITS IN THE VSTRECH RAVINE

(THE VICINITY OF ПРОХЛАДНОЕ)

РАЗРЕЗ КОНЬЯНСКИХ, САНТОНСКИХ И НИЖНЕКАМПАНСКИХ
ОТЛОЖЕННИЙ
В ОВРАГЕ ВСТРЕЧ (ОКРЕСТНОСТИ С. ПРОХЛАДНОГО)



Слой II. Извеотняки белые, крепкие, брекчиевидные, со
отиолитами. В известняках найдены *Inoceramus lamarcki* Parok,
Conulus subooolious d'Orb., *C. subrotundus* Mont., *Infularaster*
excentricus Forbes, *Cyclothyris ouvieri* (d'Orb.), *Rectithyris*
becksi (Roem.), *Scaphites geinitzi* d'Orb.

Фораминиферы: *Globotruncana lapparenti* Brot., *Praeglobotru-*
ncoana inflata (Bolli), *P. imbricata* (Mora.), *Steniscina*
praesculpta (Keller), *Gavelinella ammonoides* (Reuss), *G. bert-*
helini (Keller), *G. kelleri* (Mjatl.), *Heterohelix globulosa*
(Ahnrenb.).
Мощность 20-25,0 м.

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

Пункт С 2. Правый склон оврага Встреч.

Руководитель экокурсии Н.И.Маолакова

Верхний мел

Поопедовательность	Нижний кампан	10-12,0 м
	Верхний сантон	40,0 м
	Нижний сантон	10,0 м
	Верхний конъяк	1,5-2,0 м
	Нижний конъяк	3,5-4,0 м
	Верхний турон	до 1,5 м

$K_2 t_2$ Туровский яруса, верхний
подъяруса
Зона *Globotruncana lapparenti*.

Слой I. Извеотняки белые, крепкие, брекчиевидные, с
Inoceramus lamarcki Parok.

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

larvae (Vass.), *Heterohelix globulosa* (Ehrenb.), *Stenociona praecoxulpta* (Keller), *Gavelinella ammonoides* (Reuss), *G. bert-helini* (Keller), *G. kelleri* (Mjatl.), *Gyroidinoides nitidus* (Reuss), *Bulimina reussi* Morrow, *Gaudryina laevigata* Franke, *Ataxophragmium compactum* Brotz.

Видимая мощность 1,0-1,5 м.

K_2 сн₁ Конъякский ярус Нижний подъярус.

Зона *Inoceramus wandereri*, зона *Globotruncana coronata-Globotruncana renzi*.

Слой 2. Этот слой, как и весь конъякский ярус, сложен белыми крепкими известняками, литологически сходными с верхнетуронскими. Граница его с подстилающими породами проводится по фораминиферам, а также на основании редких находок *Inoceramus wandereri* And., *In. deformis* Meek. Помимо иноцерамов в описываемом разрезе встречаены *Solenites subconicus* d'Orb., *Cyathothyris ouvieri* d'Orb., *Mectithyris beeksi* (Roem.), известные также и в верхнем туроне.

По фораминиферам нижняя граница слоя устанавливается по появлению в разрезе *Stenociona emscherica* Baryahn., *Cibicoidoides praeriksdalensis* (Vass.), *Globorotalites michelinianus* (d'Orb.), *Globotruncana renzi* Gand. Вместе с этими форами встречаются виды, перечисленные выше из подстилающего слоя верхнего турона. Из них наиболее обычна *Globotruncana lapparenti* Brot.

Мощность 3,5-4,0 м.

K_2 сн₂ Конъякский ярус. Верхний подъярус. Зона *Inoceramus involutus*; зона *Globotruncana primitiva*.

Слой 3. Белые крепкие известняки, местами ожелезненные, практичеоки неотличимые от известняков слоя 2. Кровля слоя неровная, с ходами илоедов. Выделение его производится по фораминиферам. Здесь появляются *Globotruncana primitiva* Dalb., *G. coldriteridea* Gaud., *Praeglobotruncana klausii* Scheibn., *Globotruncana globigerinoides* (Marie), *Cibicoidoides erksdaleensis* (Brot.), *Gavelinella thalmanni* (Brot.), *G. praeinfrasantonica* (Mjatl.), *Parrella Whitei* (Brot.), *Eponides concavatus* Brot., *Rugramidina buliminoides* Brot. Первые три вида встречаются только в этом слое, но находки их редки. В описываемом слое в том или ином числе экземпляров установлены 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 Акоу-дере (бассейн р.Качи).
Мощность 1,5-2,0 м.

$K_2 st_1$ Сантоныский ярус Нижний
подъярус. Зона *Inoceramus cardis-*
oides, зона *Globotruncana concavata*.

Слой 4. На неровной поверхности коньякских известняков залегают мергели светло-серые, слоистые, песчанистые, с очень тонкими не выдержанными по простиранию прослойками зеленовато-серых глин. Местами в них наблюдаются скопления обломков призматического олова крупных раковин иноцерамов. Определенные макроокопические 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 отношениях комплекс. Впервые появляются *Globotruncana concavata* Brot., *G. desicci* Gaud., *Rugoglobigerina ordinaria* (Suby),

Anomalina infrasantonica Balakhm., *Gavelinella umbilicatula* (Mjatl.), *G. costulata* (Marie), *G. clementiana* (d'Orb.), *Stensioina exsculpta* (Reuss), *Valvularia laevis* Brot., *Gyroidina obliquiseptata* Mjatl., *Globorotalites michelinianus* (d'Orb.).

Кроме того встречаются *Gavelinella thalmanni* (Brot.), *Pyramidina buliminoides* Brot., известные и в подстилающем 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.

$K_2 st_2$ Сантонаский ярус Верхний
подъярус Зона *Margarites testudinarius*;
зона *Globotruncana fornicata*.

Слой 5. Мергели светло-серые, на поверхности выветривания белые, с прослойками зеленовато-серых глинистых мергелей. Местами в них встречаются конкреции кремней. Мергели бедны макроскопическими остатками животных. В устье оврага Встреч установлены лишь единичные ростры *Astinoseris verius* Mill. Вид *Margarites testudinarius* Schlothe., зональный для верхнего сантона, обнаружен в эквивалентном слое к югу от олиссавшего 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* (Rhrenb.), *Bolinoides strigillatus* (Chapm.), *Gavelinella stelligera* (Marie), *Eponides biconvexus* Marie, *Cibicides excavatus* Brot., *Bulimina carseyae* Plum., *Bulimina ventricosa* Brot., *Eggerella trochoides* (Reuss), *Heterostomella cuneata* Sand., *Spiroplectammina rosula* Ehrenb., *Gaudryina rugosa* (d'Orb.), единичные экземпляры *Globotruncana rosetta* White, *G. linneiana* (d'Orb.), *Globotruncanita stuartiformis* (Dalb.). Встречаются раковины *Globotruncana concavata* Brot.

Весьма многочисленны фораминиферы, распространенные как в подстилающем, так и покрывающем слоях. К ним относятся *Globotruncana desioi* Gand., *G. globigerinoides* (Marie), *Rugoglobigerina ordinaria* (Subb.), *Gavelinella umbilicatula* (Mjatl.), *G. costulata* (Marie), *G. clementiana* (d'Orb.), *Steniscina exsculpta* (Reuss), *Cibicidoides eriksdalensis* (Brot.), *Parrella whitei* (Brot.), *Keussella kelleri* Vass., *Gyroidina obliquiseptata* (Mjatl.), *Valvularia laevis* Brot., *Globorotalites michelinianus* (d'Orb.). Мощность 35,0-40,0 м.

$K_2^{op_1}$. Кампанийский ярус. Нижний подъярус Зона *Micraster schroeberi*; зона *Globotruncana arca* - *Globotruncanita elevata*.

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

Фораминиферы многочисленны. Впервые появляются *Globotruncana arca* (Cuhm.), *Bolivinoides decoratus* (Jones), *Cibicidoides aktulagaensis* (Vass.), *Beisselina aequisgranensis* (Beiss.), *Orbignya ovata* (Hagan.). Иногда единичные раковины *Globotruncana mariei* Banner et Blow, *Rugoglobigerina kelleri* (Subb.), *Globotruncanita elevata* (Brot.) и *Gavelinella menneri* (Keller). Вместе с перечисленными видами в значительно большем числе экземпляров встречаются фораминиферы, указанные для подстилающего слоя (кроме *Globotruncana comecavata* Brot.). Мощность 10,0-12,0 м.

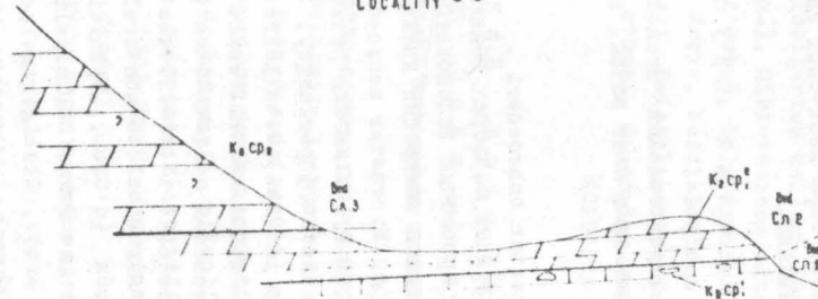
SECTION OF THE LOWER CAMPANIAN
DEPOSITS AT THE EASTERN SLOPE OF THE YANIKH-SYRT MOUNTAIN
(THE VICINITY OF PROXHLEDNOE)

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

The Yanikh-Syrt mountain
г. Яных-Сырт

0 5 10 15 20 25 30 м

ПУНКТ
LOCALITY C3



K₃ СДп

Zone of abundant marloidal dolomites

Zone of abundant dolomites with dolomitic marl
крайняя зона неустойчивых приодоломитовых
карбонатов с обильными доломитами

2

3

The Dolomite-bearing zone № 2

The Dolomite- and Dolomito-carbonate rocks zone № 2
The dolomites predominate here № 2
№ 2: The dolomites alternate with dolomito-carbonates
with dolomitic dolomites

Пункт С З. Продолжение осмотра разреза нижекампанских отложений у подножья горы Яных-сырт.

Руководитель экскурсии Н.И.МАСЛАКОВА.

Берхний мел

Последовательность

Верхний кампан 2-3 м. (видимая)

Чижий кампан 17 м (видимая).

Справа от дороги из с. Прохладного в Бахчисарай, у подножья восточного склона горы Йых-сырт наблюдается разрез нижних горизонтов кампана.

К₂ср₁ Кампаний ярус. Нижний подъярус

30 Ma Globetr

Зона *Globotruncana arca-Globotruncanita elevata*, отвечающая двум описываемым ниже зонам, выделенным по макрофауне.

Зона *Micraster schoederi*.

Слой I. В заброшенных карьерах обнажаются белые мелоподобные известняки с прослойками зеленовато-серых глин (кила). Местами в них встречаются конкреции кремней. Помимо очень редких находок панцирей *Micraster schroederi* Stolley и окелезненных скелетов губок мягкие разности известняков содержат большое количество фораминифер: *Globotruncana aroa* (Cushm.), *G. linneiana* (d'Orb.), *G. bulloides* Vogl., *Bolivinoides decoratus* (Jones), *Cibicidoides temirensis* (Vass.), *Ceratostrea lensis* (Brot.), *Gavelinella clementiana* (d'Orb.), *G. umbilicalis* Mjatl., *G. stelligera* (Marie), *G. costulata* (Marie), *Steniscina exculpta* (Reuss), *Eponides monterelensis* Marie, *Globorotalites michelinianus* (d'Orb.), *Gyrnidina obliquaseptata* Mjatl., *Pullenia dampelae* Dain, *Buliminella carseyae* Plum., *Bulimina ventricosa* Brot., *Globigerinelloides asperus* (Ehrenb.), *Heterohelix striata* Ehrenb., *Ataxophragmium orbignyaeformis* Mjatl., *A. compactum* Brot.

Видимая мощность 2,0 м.

$K_2^{ср2}$. Зона *Mauerioeras pseudogardeni*.

Слой 2. Непосредственно выше мелоподобных известняков залегают мергели светло-серые, на поверхности выветривания белые, с *Mauerioeras pseudogardeni* (Sohlüt.), *Inoceramus balticus* Boehm., *Belemnitella mucronata senior* Now. и многочисленными фораминиферами. Кроме форм, приведенных выше из подстилающего слоя, встречены *Globotruncana plummerae* Gaud., *G. mariae* Bann. et Blow, *G. fornicata* Plum., *Globotruncanita elevata* (Brot.), *Rugoglobigerina kelleri* (Subb.), *R. ordinaria* (Subb.), *R. rugosa* (Plum.), *Cibicidoides aktulagaensis* (Vass.), *Parrella cordieriana* (d'Orb.), *Bolivinoides strigillatus* (Chapm.), *B. laevigatus* Marie, *Neoflabellina jarvisi* Cushman., *Orbignyna inflata* (Reuss), *Beisselina sequiagranensis* (Beiss.), *Textularia baudoniiana* d'Orb., *Gaudryina rugosa* d'Orb.

Мощность 15,0 м.

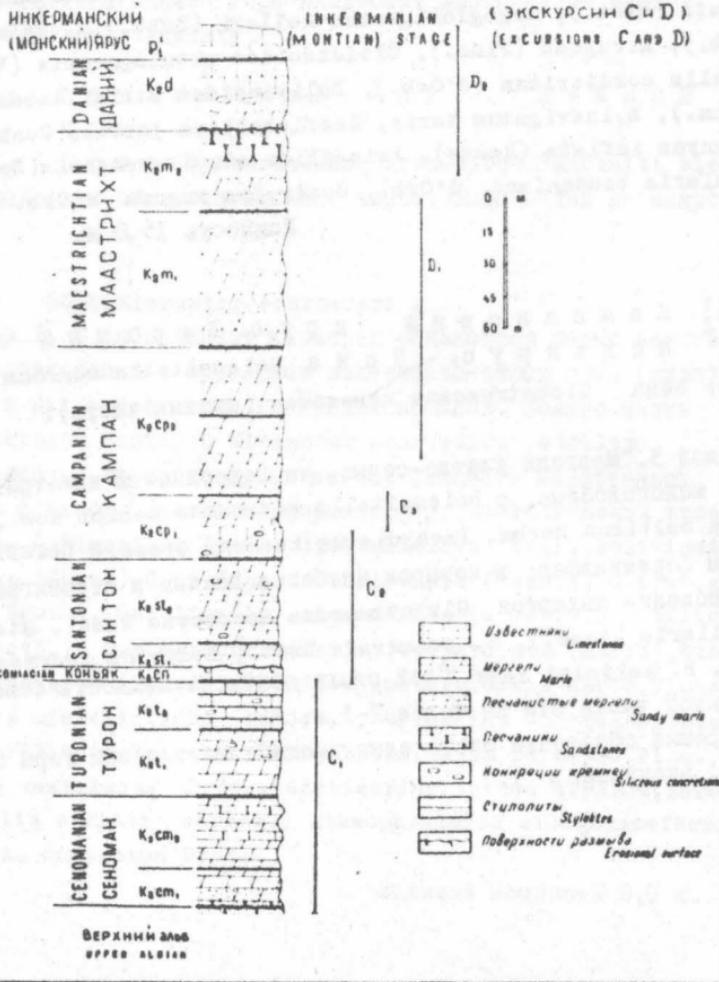
$K_2^{ср2}$ Кампаний ярус. Верхний
подъярус. Зона *Belemnitella mucronata*
senior; зона *Globotruncana morozovae* (нижняя часть).

Слой 3. Мергели светло-серые, на поверхности выветривания белые, мелоподобные, с *Belemnitella mucronata senior* Now., *Inoceramus balticus* Boehm., *Pachydiscus koeneni* Gross. и богатым комплексом фораминифер, в котором наиболее важным в стратиграфическом отношении являются *Globotruncana morozovae* Vass., *Stensioina stellaria* (Vass.), *S. rombergana* 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 Бешкок (см. экскурсию D).

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

СВОДНЫЙ РАЗРЕЗ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ВЛОЖЕНИЙ
В ОКРЕСТНОСТЯХ СЕЛ ПРОХЛАДНОГО И СТАРОСЕЛЬЯ



ЭКСКУРСИЯ Д

Вторник, 21 сентября, 1971.

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

Осмотр разреза верхнекампаний, маастрихтских, датских и нижнепалеоценовых отложений в долине р. Чурюк-су (гора Беш-коч, с. Староселье, Бахчисарайский район), верхнепалеоценовых, нижне- и среднезооценовых на горе Сувлу-кая.

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

На юго-восточной окраине Бахчисарай (далее по ходу экскурсии) обнажаются инкерманские (монские) и датские известняки, образующие кусту. 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 (вкrest простирания пород) по очень живописному участку долины р. Чурюк-су между останцовыми горами Чуфут-кале (справа) и Беш-коч (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 КАМПАНСКИХ И МААСТРИХТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
НА Г. БЕШ-КОШЕ
(ОКРЕСТНОСТИ С. СТАРОСЕЛЬЯ)**

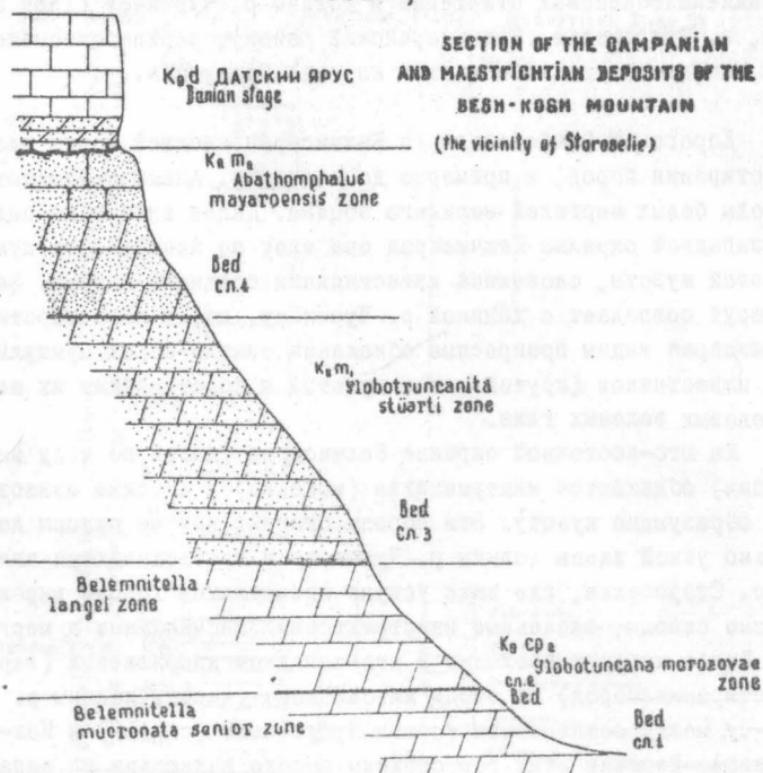
The Besh-Kosh mountain
г. БЕШ-КОШ

10 0 10 20 30 40 50 м

ПУНКТ
locality D₁

SECTION OF THE CAMPANIAN
AND MAESTrichtian DEPOSITS OF THE
БЕШ-КОШ MOUNTAIN

(the vicinity of Staroselie)



Изостинаны.
Limestones

песчаники.
Sandstones

Мергели.
Marls

Поверхность размыва.
Erosional surface

Песчанистые мергели.
Sandy marls

Пункт D I. Юго-западный и южный склоны горы Ъеш-ком.

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)

Кампанийский ярус. Верхний подъярус
Зона .Globotruncana morozovae

$K_2 sr_2^1$ Слой I. Зона .Belemnitella mucronata seniora. 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 (Cushm.), G. linneiana (d'Orb.), G. fornicata Plumm., Globotruncanita stuartiformis (Dalb.), G. elevata (Brot.), Rugoglobigerina kelleri (Subb.), R. ordinaria (Subb.), Stensioina stellaria (Vass.), S. pommegana Brot., Bolivina incrassata Reuss, B. kalinini Vass., Bolivinoides decoratus (Jones), B. laevigatus Marie, Cibicidoides voltzianus (d'Orb.), C. aktulagaensis (Vass.), C. eriksdalensis (Brot.), Gaveillina montereiensis (Marie), G. menneri (Keller), G. clementiana (d'Orb.), G. costulata (Marie), G. umbilicatula (Mjatl.), Buliminella obtusa (d'Orb.), Heterohelix striata Ehrenb., Ataxophragmium compactum Brot., Orbignya inflata (Reuss), Beisselina aequigranensis (Beiss.). Видимая мощность 10-15 м.

$K_2 sr_2^2$. Слой 2. Зона Belemnitella langei. Мергели светло-серые; на поверхности выветривания голубовато-серые; местами желтовато-серые или пятнистые. с Belemnitella mucronata minor Jeletzk., Pachydiscus coeneni Gross., Baculites anceps Lam., Inoceramus balticus Boehm.

Фораминиферы: обильный комплекс, весьма сходный по видовому

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

К₂м_I Маастрихтский ярус. Нижний подъярус. Зона *Belemnella lanceolata* - *Acanthoscaphites tridens*; зона *Globotruncanita 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.), *Echinoconus vulgaris* Leske, *Echinocorys pyramidatus* Portl., *E. ciplyensis* Lamb., *Inoceramus balticus* Boehm. (в нижней части слоя), *Spondylus spinosus* Sow., *S. dutempleanus* d'Orb., *Pecten nilssoni* Goldf., *P. membranaceous* Nilss., *P. mantellianus* d'Orb., *Neithea striatocostata* Goldf.

Фораминиферы весьма разнообразны. Здесь появляются *Stensioina caucasica* (Subb.), *Neoflabellina reticulata* (Reuss), *Bolivina decurrens* (Ehrenb.), *Bolivinoides draco* (Mars.), *Cibicidoides bembix* (Mars.), *Pseudotextularia varians* Rzebak, *Globotruncanella havanensis* (Voorwijk), *Globotruncanita stellaris* (Lapp.).. Иногда встречаются *Globotruncana contusa* (Cushm.), *G. majzoni* Sacal et Debour. Постоянно присутствуют *Bolivina incrassata* Reuss, *Cibicidoides voltzianus* (d'Orb.), *C. aktulagaensis* (Vass.), *C. eriksdalensis* (Brot.), *Stensioina pommerana* Brot., *S. stellaris* (Vass.), *Gavelinella montereensis* (Marie), *G. menneri* (Keller), *G. umbilicatula* (Mjatl.), *G. costulata* (Marie), *G. clementiana* (d'Orb.), *Rugoglobigerina kelleri* (Subb.), *R. ordinaria* (Subb.), *Globotruncana arca* (Cushm.), *G. linneiana* (d'Orb.). Мощность 60 м.

K₂ **Маастрихтский ярус. Верхний подъярус. Зона Belemnella arkhangelskii - Pachydiscus neubergicus; Зона Abathomphalus mayagoensis.**

Слой 4. Мергели серые, на поверхности выветривания голубовато-серые, сильно песчанистые, 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 окелезённые губки.

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

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

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

Пункт D 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.

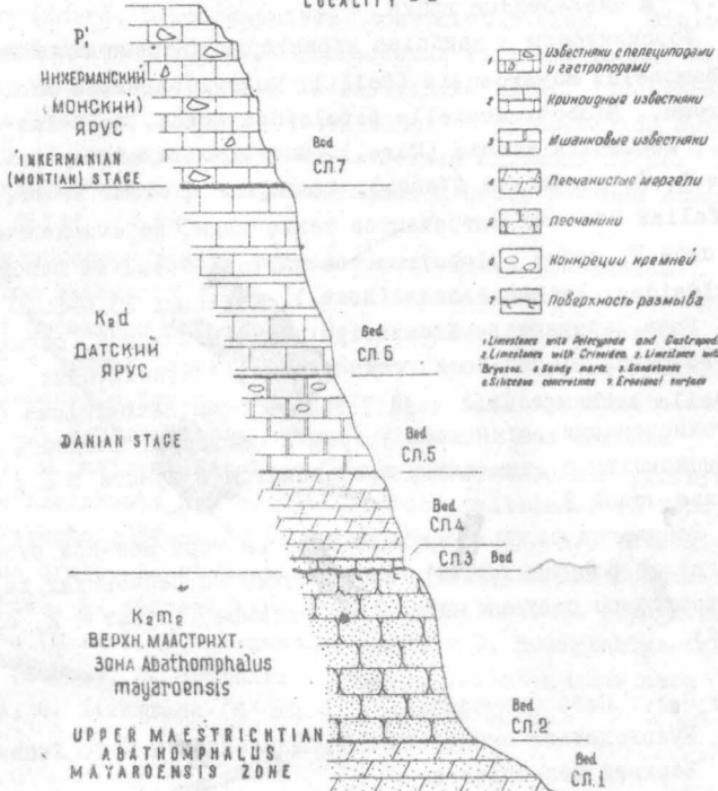
Верхний маастрихт 20 м (видимая).

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

РАЗРЕЗ ВЕРХНЕМААСТРИХТСКИХ, ДАТСКИХ
И МОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
В С. СТАРОСЕЛЬЕ

0 6 12 18 24 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. Чурек-су. Породы падают на запад-северо-запад под углом 8-10 градусов.

~~K₂~~² ма а отрик тский ярус . В ерхний
подъярус . Зона *Pachydiscus neubergicus*; зона *Abathomphalus mayagoensis*.

Слой I. Мергели серые, на поверхности выветривания голубовато-серые, сильно песчанистые, с *Belemnella arkhangelakii* Najd., *Pachydiscus neubergicus* (Hauer), *Discosaphites constrictus* (Sow.).

Фораминиферы: *Globotruncanita stuarti* (Lapp.), *Globotruncana arca* (Cushm.), *Abathomphalus mayaroensis* (Bolli), *Rugoglobigerina ordinaria* (Subb.), *Globigerinelloides asperus* (Ehrenb.), *Bolivinoides delicatulus* Cushm., *Bolivina incrassata* (Reuss), *B. plaita* (Cars.), *B. decurrens* (Ehrenb.), *Cibicidoides volczianus* (d'Orb.), *Gavelinella midwayensis* (Plummm.), *G. praecincta* (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 пектенов, образующих местами скопления. Наиболее часто встречаются *Belemnella arkhangelskii* Najd., *Pachydiscus neubergicus* (Hauer), *Discosaphites constrictus* (Sow.), *Aequipecten acuteplacatus* (Alth.), *Gryphaea similis* (Pusch.) и *G. mirabilis* Reuss. Фораминиферы в песчаниках обычно немногочисленны и плохой сохранности); *Globotruncana arca* (Cushm.), *Cibicidoides volczianus* (d'Orb.), *Gavelinella midwayensis* (Plummm.), *Anomalina danica* (Brot.), *Karteria fallax* Rzehak, *Gavelinella praecincta* (Vass.), *Bolivina decurrens* (Ehrenb.), *Reussella minuta* (Mars.). Мощность 15 м.

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

К 4 Д а т с к и й я р у с .

Слой 3. Песчаники зеленовато-серые, рыхлые, глауконитовые, залегающие на неровной поверхности в результате подводного размыва. Породы содержат многочисленные переотложенные ростры 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., *Spiroplectammina* 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, песчанистые, с *Hercoglossa danica* (Schlothe.) и *Echinocorys sulcatus* Goldf.

Фораминиферы: довольно обильная ассоциация бентосных форм, в которой в количественном отношении преобладают раковины *Cibicidoides succedens* (Brot.). Присутствуют *Anomalina danica* (Brot.), *Karreria fallax* Rzebak, *Anomalina ekblomi* Brot., *Gavelinella praeacuta* (Vass.), *Valvularia laevis* Brot., *Alabamina obtusa* (Burr. et Holl.), *Cibicides* sp., *Anomalina* sp., *Lenticulina* sp., *Guttulina* sp. мощность до 7,5 м.

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

Слой 5. Известняки светло-серые, внизу слегка песчанистые, сверху со стяжениями кремней. Породы содержат многочисленные остатки мшанок, редкие раковины *Crania brattenburgica* Schlothe., *C. spinulosa* Nils., большое количество серпул (Ditrupa) и члеников кринодей (*Bourgueticrinus 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., Gyroidinoides ootocamerata (Cushm. et Наппа), Anomalina ekblomi Brot., Anomalina sp., Cibicoides sp., Lenticulina sp.

Мощность 8 м.

Слой 6. Известняки светло-серые и желтовато-серые, крепкие, с линзами, переполненными остатками морских лилий *Bougueria tectoria* Br. и др. В нижней части слоя встречаются раковины *Crania brattenburgica* Schlothe.

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

Мощность 16 м.

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

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

P₁¹ Нижний палеоцен. Инкерманский (монский) ярус.

Слой 7. Известняки светлые, розовато-желтые и желтовато-серые, очень крепкие, с многочисленными ядрами и отпечатками крупных пелеципод и гастропод. По появлению их в разрезе условно проводится граница между датскими и инкерманскими (монскими) известняками. Пелециподы представлены *Corbis montensis* Coeßm., *C. transversaria* Coeßm., *C. cornuta* Vinc., *Lucina montensis* Coeßm., *L. ciplyeneis* Vinc. Из гастропод встречаются *Turritella montensis* Br. et Corn., *T. negmiliae* Br. et Corn., *T. salmantica* 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.). Постоянно присутствуют единичные *Lenticulina* sp. sp., редки *Anomalina ekblomi* Brot., *Cibicidoides suocedens* (Brot.), *Cibicides* sp., *Eponides lunata* Brot., *Gavelinella praecoxa* (Vass.), *Globuli-*

на *amygdaloidees* Meissn. Кровля известняковой толщи неровная.

Мощность 15,0 м.

Слой 7 отвечает, по всей вероятности, зоне *Chilogymnophila*-
и ячеистых *Globigerina* зональной схемы В.Г. Морозовой.
Более высокие горизонты инкерманских (монских) известняков, со-
ответствующие зоне аномалий, роталий и милиолид этой схемы и
известные юго-западнее рассматриваемого района, в описываемом
разрезе, по-видимому, отсутствуют из-за трансгрессивного за-
легания 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 ярус)

Нижний эоцен (бахчисарайский ярус)

33,5 м

Верхний палеоцен (качинский ярус)

12,0 м

F²k Верхний палеоцен, качинский
ярус.

Слой I. Зона *Ascarisina tadjikista-*
djanensis. На размытой поверхности из-
вестняков нижнего палеоцена залегают мергели, песчанистые, серые
с зеленоватым оттенком от присутствия зерен глауконита.

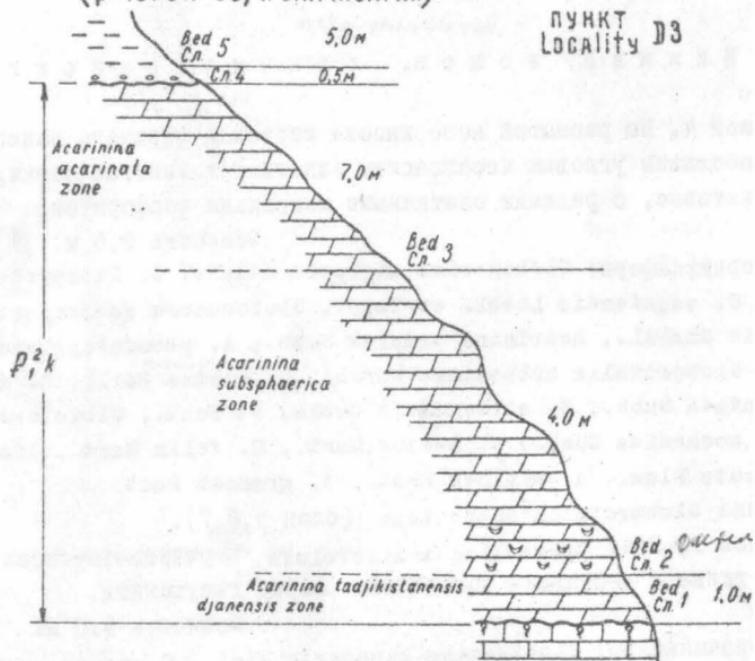
Мощность 1,0 м.

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

Остракоды: *Cytherella caucasica* Schneid., *C. fornicata*
Apost., *Cytherelloides cruciata* Sober., *Hairdoppilata gliberti*
Keij., *Clithocytheridea pusilla* Apost., *Schuleridea maculata*
(Apost.), *Krithe rutoti* Keij., *Brachycythere incisa* Apost., *Trachyleberis aculeata* (Bosq.), *Bradleya cibrata* (Apost.), *B.*
thiliensis Apost., *Trachyleberidea acutilosa* (Mars.). *Ptery-*
gocysthereis tuberculata (Veem), *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)



Cythere solida Szczech., *Puriana canaliculata* Apost., *Cytheropteron gulincki* Keij., *Eocytheropteron gulinoki* Keij., *Eocytheropteron convexum* Scher., *E. thiliensis* Apost., *Paracytheridea inaequicalvata* Scher., *Triglymus comendienensis* Apost., *Xestoleberis subglobosa* (Bosq.).

Фораминиферы: *Globigerina aff. aequiensis* Loebel. et Tapp., *Globococonusa chascanona* (Loebel. et Tapp.).

Слой 2. Зона Асагипина асагипата.
Мергели голубовато-серые, образующие в рельефе невысокий обрыв.
На поверхности обрыва наблюдаются окремнелые губки в виде неправильно-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* Glaesn.

P₁
*P₂*¹ Нижний зооцен, бахчисарайский ярус

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

Мощность 0,5 м.

Фораминиферы: *Globigerina angipora* Stache, *G. linaperta* Finl., *G. aequiensis* Loebel. et Tapp., *Globococonusa quadripartitaformis* Chalil., *Acarinina triplex* Subb., *A. pseudotopilensis* Subb., *Globorotalia subbotinae* Moroz., *G. quatra* Bolli, *G. marginodentata* Subb., *G. wilcoxensis* Cushm. et Pont., *Cibicides ex gr. eocaenica* Gümb., *C. beatus* Mart., *C. felix* Mart., *Anomalinoides aouta* Plum., *A. affinis* Hant., *A. granosa* Hant.

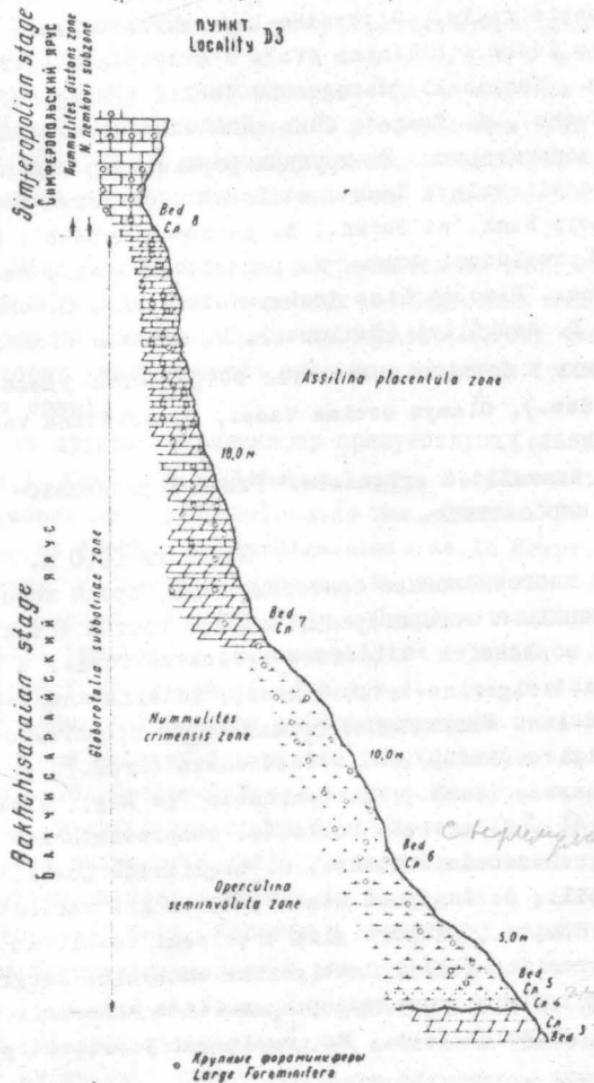
Зона *Globorotalia subbotinae* (слой 5,6,7).

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

Мощность 5,0 м.

Фораминиферы: *Globigerina linaperta* Finl., *G. ex gr. velascoensis* Cushm., *Acarinina intermedia* Subb., *A. camerata* Chalil., *A. primitiva* (Finl.), *A. soldadoensis* (Bron.), *A. triplex* Subb., *A. pseudotopilensis* Subb., *A. convexa* (Subb.), *Globococonusa qua-*

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



dripartitaformis Chalil. Присутствуют редкие глобороталии: *Globorotalia marginodentata*, *G. wilcoxensis*, *G. subbotinae*, *G. aqua*. Обилие бентос - *Asterigerina bartoniana* (ten Dam), *Anomalinia granosa* Hant., *A. aequata* 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 астеригеринны. Из крупных фораминифер содержатся: *Operoulina semiinvoluta* Nemk. et Barkh., *O. parva* Douv., *Nummulites mouratovi* Nemk. et Barkh., *N. pernotus* Schaub., *N. pustulosus* Douv., *N. praelucasi* Douv., *N. pantaleevi* Nemk., *Assilina pustulosa* Donc., *Discocyclina trabayensis* Nemk., *D. chudeauvi* (Sch. mb.), *D. douvillei* (Schlumb.), *D. marthae* (Schlumb.)

Среди моллюсков в большом количестве встречаются *Pseudosammussium cornuum* (Sow.), *Clamsa orcinus* Vass., *C. pristina* Vass., *Vulsella evera* (Mell.).

Слой 6. Зона *Nummulites crimensis*. Глина коричневато- и зеленовато-серая, карбонатная.

Мощность 10,0 м.

Фораминиферы: многочисленные бентосные виды, среди которых преобладают аномалиниды и астеригеринны; видовой состав тот же, что и в слое 5, но появляется *Cibicides productus* Terq., а с серединой слоя - *Asterigerina tatumii* Russ., *Rotalia choootawensis* 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. sequiensis* Loebel. et Tapp., *G. nana* Chalil., *G. angipora* Stache, *G. ex gr. varianta* Subb., *G. havensis* Sohutz., *Globorotalia troelsenii* Loebel. et Tapp., *G. formosa gracilis* Bolli, *Hastigerina eocaenica* Berger.

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. pantaleevi* Nemk., *Assilina pustulosa* Dono., *Operoulina parva* Douv., *Discocyclina archæoi* (Schlumb.), *D. marthae* (Schlumb.), *D. nummulitica* (Gimb.), *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 сложенныхnummulitами, ассилинами и дискоциклиниами. Много гипса.

Мощность около 18,0 м

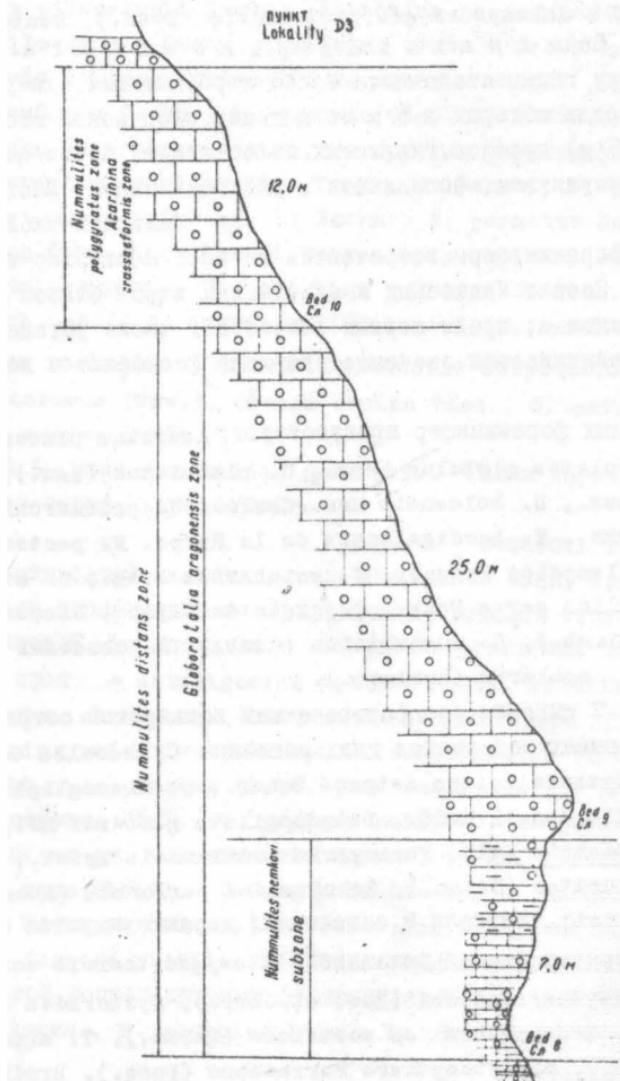
Мелкие фораминиферы встречаются во всей мергельно-известняковой пачке. Состав бентосных и planktonных видов близок к указанному для слоя 6; среди первых возрастает число роталий, среди вторых увеличивается значение акаринин (особенно в верхней части слоя).

Из крупных фораминифер присутствуют: *Assilina placentula* (Desh.), *Nummulites globulus* Leym., *N. planulatus* (Lam.), *N. praelucasi* Douv., *N. bolcensis* Mun.-Chalm., *N. praemurichsoni* Nemk., et Barkh., *N. burdigalensis* de la Harpe, *N. partschi* de la Harpe, *N. leupoldi* Schaub., *N. rotularius* Desh., *N. atacicus* Leym., *Operoulina parva* Douv., *O. gigantea* Mayer, *Discocyclina archiaci* (Schlumb.), *D. nummulitica* (Gimb.), *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., *Bairdopplata gliberti* Keij, *Bythocypris ouissensis* Keij, *Paracypris trosliensis* Apost., *Haplocytheridea akkuratae* (Urvan.), *Schuleridea perforata* (Roem.), *Krithe rutoti* Keij. Мергели и известняки характеризуются остракодами со скульптированной раковиной: *Pterygocythereis cornuta* (Roem.), *Pontocythere mayeri* (How. et Garr.), *Cytheridea intermedia* (Reuss), *Traohyleberidea scutulosa* (Marss.), *T. aranea* (Jon. et Sherb.), *Hiraytoocythere horrescens* (Bosq.), *Bradleya*

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

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



cornueliana (Bosq.), *Echinocythereis scabra* (Müller.), *Brachocythere ventriosa* (Bosq.), *Pterygooythere hilli* Keij, *Leguminooythereis striatopunctata* (Roem.), *Triginglymus comediensis* Apost., *Eucytherina hyonensis* Keij, *Schizocythere appendiculata* Trieb., *Soh. 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 ярус. Зона *Nummulites distans*. Зона *Globorotalia agassiziae* (слой 8,9).

Слой 8. Подзона *Nummulites pemkovi*. 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 pemkovi*. 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. tatumii* Hussey, *Rotalia ohostawensis* Cushm. et McGlamery, *Anomalina affinis* Hantke, *Cibicides productus* Terq., *C. ex gr. socaensis* Cushm., *C. beatus* Mart., *C. felix* Mart., *Bolivina wilcoxensis* Cushm., *Nonionella maragensis* Chalil., *Acarinina pseudotopilensis* Subb., *A. triplex* Subb., *A. ex gr. bullbrooki* (Bolli), *A. marksii* (Mart.). Преобладает бентос, видовой состав которого мало чем отличается от микрофaуны слоя 7.

Поскольку в прозрачных шлифах обнаружены *Globorotalia agassiziae* Nutt. и *G. planoconica* Subb. (Хелезняк, 1969), слой 8, вероятно, принадлежит к нижней части зоны *Globorotalia agago-*

кенсис, 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. ammonica* Leym., *Discocyclina sella* (d'Arch.), *D. pratti* (Mich.), *D. archiaoi* (Schlumb.), *D. dispansa* (Sow.).

Граница подзоны *Nummulites nemkovi* с зоной *Assilina planispirula* (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 нимы.

Слой 9. Известняки светло-серые и желтоватые, очень крепкие, нуммулитовые. В рельефе склона дают хорошо выраженный на-вес над обрывом, сложенным глинистыми известняками подстилающе-го слоя. Выше угол склона уменьшается до 35–40° и на нем наблю-даются отдельные останцы причудливой формы, называемые "камен-ными 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'Arch., *N. murchisoni* Rutim., *N. partschi* de la Harpe, *Assilina expansa* (Sow.), *Operculina ammonica* Leym., *Discocyclina archiaoi* (Schlumb.), *D. sella* (d'Arch.), *D. pratti* d'Arch., *D. aspera* Gumb., *D. andrussovi* Cizan., *D. dispansa* (Sow.), *D. bartholomei* (Schlumb.).

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

Зона *Nummulites polygyratus*.
Зона *Acarinina "crassaformis"*
(= *A. bullibrookii*)

Слой IO. Известнякиnummulитовые, как в слое 9.

Мощность 12 м.

Фораминиферы: *Nummulites polygyratus* Desh., *N. distans* Desh., *N. ataoicus* Leym., *N. irregularis formosus* de la Harpe, *Aesilina exponens* (Sow.) и очень крупные дискоциклины - *D. ex gr. pratti* (Mich.).

Из мелких фораминифер в шлифах определены: *Globorotalia aragonensis casicaica* Glaess., *Acarinina crassaformis* (Gall. et Wissel.)*, *Cibicoides* sp., *Bolivincoides aragonensis* Nutt., *Hastigerina* sp., *Gyroidina* sp.

Моллюски: *Spondylus* cf. *rarispinus* Desh., *Deuteromya industriata* (d'Arch.), *Chlamys solea* (Desh.), *Gryphasa rarilamella* (Mell.).

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

ЭКСКУРСИЯ 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 кусты, сложенные нуммулитовыми среднезооценовыми известняками (симферопольский-дютетский ярус), которые залегают на нижнезооценовых 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 алта, в которых заложены карьеры кирлично-черепичных заводов. Подстилаются они маломощным слоем (2–3 м) желто-охристых оолитовых известняков готерив-баррема.

При выезде из Симферополя справа от дороги виднеется заброшенный карьер алтских 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 оката, сложенная известняками нижнего карбона (намюрского 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 флишоидных пачек с включением локально развитых вулканогенных образований (диабазов). Напротив с. Лозовая (7-ой км) на противоположном берегу Салгира находится карьер, в котором разрабатывается альбитизи-

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

У о. Пионерское справа 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 юры. 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 — Салгирикский грабен, имеющий частично древнеэрозионное происхождение. Налево от шоссе в 20 км от Симферополя у с. Сороково 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 меотами образует подземные озера.

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

камы, а дно ущелья - таврической серией.

На 27-ом км у дороги установлен памятник крымским партизанам, которые в этом районе вели бои о гитлеровскими захватчиками в дни Великой Отечественной войны 1941-1945 г. Памятник представляет собой диоритовую глыбу в виде партизанской шапки о 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. чь Екатерины". 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. Лучистое 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 пирамidalных кипарисов, показывается Алушта. Этот город основан на месте византийской крепости Алустан в VI веке нашей эры. В XI-XII 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 южнобережных интрузий изверженных пород (плагиогранитпорфирь). Ее диаметр составляет около 1 км. На седьмом километре от Алушты за с. Малый Маяк слева от дороги

виды нагромождения причудливых скал, которые имеют оползаневое происхождение.

Слева, за с. Кипарисное на 9-ом км пути Кучук-Ламбатский хасо 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.

Воиде с. Залрудное 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. Сложенна 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 все-сознай 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.

Носсейная 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-Кош (1545 м) расположена на Бабуган-яйле между Алуштой 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 пологую 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. Наэвание 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 превзоходит Сочи и не уступает Ницце.

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

В геологическом отношении Ялта стоит на породах таврической серии. В них были найдены ископаемые верхнего триаса и нижней юры. Над Ялтой у Ваоильевки выступают песчаники средней юры, а выше обрыв Ялтинской яйлы сложен олиготыми и рифовыми известняками склона Ай-Петри. Западнее Ялты выступает увенчанная зубцами обрывистая вершина Ай-Петри.

Экскурсия "Р"

Четверг, 23 сентября 1971 г.

Маршрут: Симферополь - Бахчисарай.

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

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

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

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

Р 6. По р.Каче - нижний палеоцен.

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

Пункт Р 1. Слева от шоссе Симферополь-Севастополь, в 600 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 зоцена (бодракский ярус).

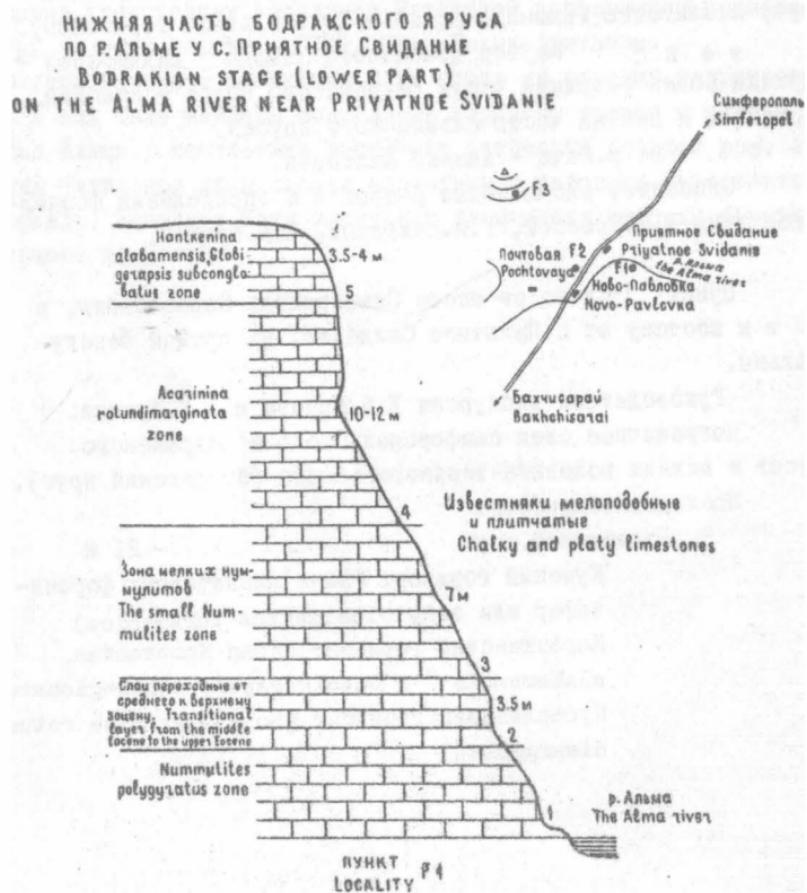
Последовательность:

Бодракский ярус - 21 м

Кумский горизонт (зона планктонных форами-нифер или зоны *Globigerina turkmenica*)

Керестинский горизонт (зона *Hantkenina alabamensis* и *Globigerapsis subconglobatus*)

Куберлинский горизонт (зона *Acarinina rotundimarginata*)



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

P_2^2 Симферопольский ярус.
Верхняя часть зоны *Nimmitellites polytugatus*.

Слой I. Белые известняки. Мощность около 2 м.

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

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

Слой 2. Известняки белые, подобные никелехации.

Мощность 3,5 м.

Фораминиферы: немногочисленные мелкие *Discocyclina pratti* (Mich.), редкие *Nimmitellites irregularis formosus* de la Harpe, *N. atacicum* Leym., актиноциклины; здесь исчезают крупные дискоциклины, но еще присутствуют среднезоценовые нуммулиты обычных размеров. Мелкие фораминиферы представлены единичными экземплярами *Acarinina rotundimarginata* Subb., *A. bullbrooki* (Bolli), *Truncorotalia aragonensis* (Nutt.), *Clavulineoides eocaenae* Balakhn., *C. golubjatnicovi* Schutz., *Textularia tumidula* Cushman., *Cibicides carinatus* Terq., *C. eocaenus* (Cumb.), *Asterigerina stelligera* Krajeva.

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

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

Слой 3. Зона мелких нуммулитов.

Известняки белые на выветрелой поверхности, смегма зеле-

новатые при увлажнении, кверху переходя в плотные плитчатые известняки.

Фораминиферы: появляются *Opercina alpina* N.Ohra-sensis 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, *Clamya idonea* Wood, спонгиусы 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* Böll), *Globigerina kizilkupica* Scrobkina-Kapajevitsch, *G. subtriloculinoides* Chalil., *G. pseudoeocaena* Subb., *G. pseudoeocaena compacta* Subb., *Truncorotalites ex gr. rohri* Bron. et Berg., *Hantkenina liebaui* Schokhina, *Globorotalia pseudoscitula* Glaess., *G. ex gr. aragonensis caucasica* Glaess., *Hastigerina micra* (Cle), *Textularia agglutinans* d'Orb., *T. sphenoidalis* Tar-Grig., *T. tumidulus* Cushman., *Clavulinoides szaboi* (Hantk.), *Clavulina golubjatnikovi* Schutz., *C. cylindrica* (Hantk.), *Murssonella indentata* (Cushman. et Jarv.), *Frondicularia* (Palmula) aff. *vikingburgensis* (Howe), *Nodosaria bacillum* Defr., *N. fissicostata* (Gibb.), *Lenticulina iljini* N.Bykova, *Robulus inornatus* (d'Orb.), *Dentalina multilineata* Barn., *Marginulineopsis fragarius* (Gibb.), *Saracenaria arcuata* (d'Orb.), *Polymorphinella* ~~nummularis~~ A. Furs., et K. Furs., *Siphonina orient-*

talis Moroz., S. kaptarencae Krajeva, Pseudoparella culter (Park. et Jones), Asterigerina stelligera Krajeva, Anomalina acuta (Plum.), A. granosa (Hantk.), A. alaxanensis Nutt., Cibicides ammonophylus (Gümb.), C. eocaenica (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 dameriensis Apost., Biardoppilata liberti Keij., Paracypris contracta (Jon.), Argilloecia prima Mch., Haplocytheridea heinzlini Keij., Aulocutheridea faboides (Bosq.), Schuleridea perforata (Roem.), Krithe bartonensis (Jon.), Pterygocythereis coannata (Roem.), P. fimbriata bartonensis Keij., P. tuberosa Keij., Echinocythereis scabra (Münst.), Legyminocythereis striatopunctata (Roem.), Cytheretta eocaenica Keij., C. plicata Münst., Cytheropteron gilinski Keij., Schizocythere batjesi Keij., Sch. biplicata Scher., Sch. tesselata (Bosq.), Xestoleberis subglobosa (Bosq.).

Имеются мелкие устрицы, редкие пектениды, мишанки, членики Pentacriniue, Serpula, крабы.

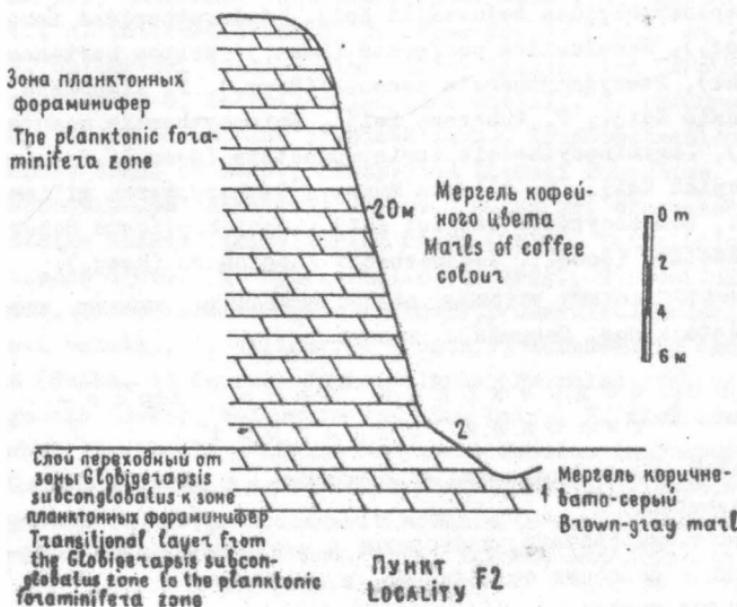
P_2^3 b-d₂. Бодракский ярус. Пересятинский горизонт

Слой 5. зона Hantkenina alabamensis и Globigerapsis subconglobatus.

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

Мощность 3,5-4,0 м.

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



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

Фораминиферы: *Globigerapsis subconglobatus subconglobatus* (Chalil.), *Globigerina eocaenica* Gümb., *G. frontosa* Subb., *Truncorotaloides topilensis* Cushm., *Hastigerina mira* (Cole), *acarinina buibrooki* (Bolli), *Siphonodosaria annulifera* (Cushm. et Berg.), *Iagenia isabella* (d'Orb.), *anomalina granosa* (Hantk.), *A. aouta* Plumm., *Cibicides ammonophylus* (Gümb.), *C. rugosus* (Hantk.), *C. ex gr. biunguis* A. Purss. et K. Purss., *Buliminula arostrata* Balakhn.

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

Пункт F 2. Справа от шоссе Симферополь-Севастополь напротив с. Царское Сидение обнажение на склоне и у подножия невысокого холма.

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

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

$P_2^3 M_{2-3}$ Слой, переходный от керестинского (зона

Hantkeina alabamensis и *Globigerina suboonglobatus*) к кумскому горизонту (зона планктонных фораминифер).

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

Фораминиферы: обращает внимание присутствие видов, ха-
рактерных для керестинского горизонта – *Globigerapsis subco-*
nglobatus subconglobatus, *Globigerina eocaenica*, *Truncoco-*
taloides topilensis, так и типично кумской *Globigerina turkmenica* Chalil. Кроме того, в этом слое встречаются:
Textularia carinatiformis (Moroz.), *Nodosaria antillea*
Cushm., *Planulina infans* Krajewa, *Eponides subumbonatus*
Mjatl., *Anomalina acuta taurica* Samoil., *Cibicides ammonphy-*
lus (Gimb.), *Pullenia quinqueloba* Reuss, *Hastigerina mica*
(Cole), *Hanténina alabamensis* Oushm., *Acarinina bullbrooki*
(Bolli), *A. rugosoaculeata* Subb., *Baggatella* sp., *Uvigerina costellata* Moroz., *Gümbelina globulosa* Ehrenb., *Gümbelitria*
sp., *Bolivina adziderensis* Chalil., *B. microlanceoliformis*
Subb., *Bulimina aksuatica* Moroz.

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

Слой 2. Мергели кофейного цвета, легкие, с многочислен-
ными остатками рыбьей чешуи и скелетов рыб.

Мощность около 20 м.

Фораминиферы (бедный комплекс): *Globigerina turkmenica*
Chalil., *Acarinina rotundimarginata* Subb., *Hastigerina mica*
(Cole), *Bolivina adziderensis* Chalil., *Gümbelina* sp.,
Uvigerina sp., *Lentalina* sp., *Gyroidina* sp.

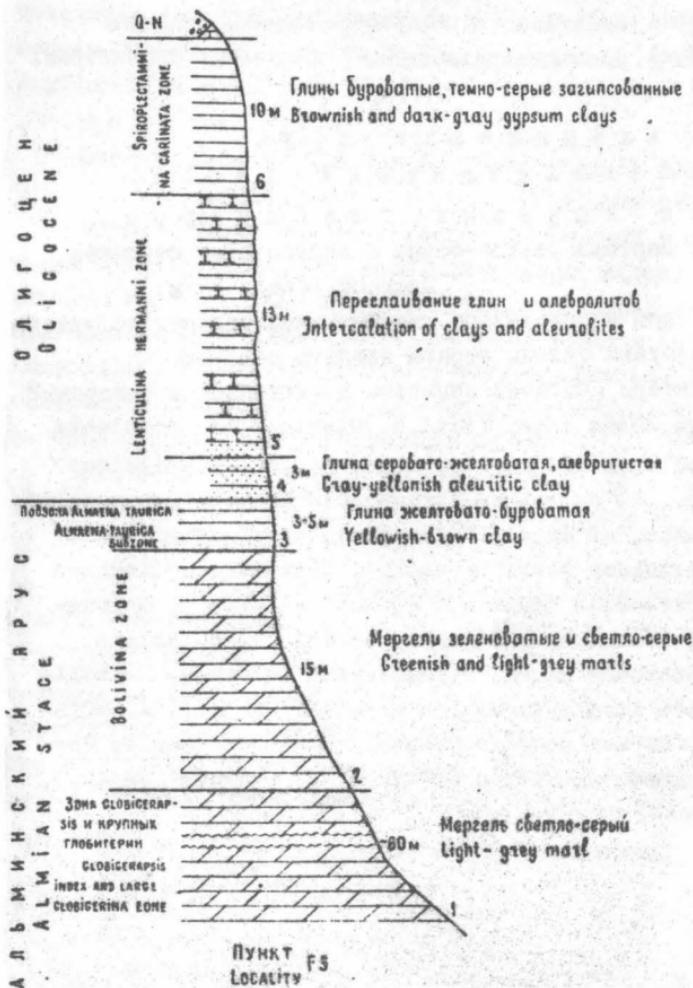
Пункт F3. Южный склон горы Кызыл-джар в районе с. Пот-
товое.

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

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 hettmanni*

Альминский ярус около 100 м

Зона *Bolivina* с подзоной *Almaena taurica*

Зона *Globigerapsis index* и крупных глобигерин.

$\frac{3}{2}$ 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 планктона и сентосных форм): *Globigerapsis index* (Finl.), *Globigerina corpulenta* Subb., *G. ampliapertura ampliapertura* Bolli, *G. bulloides compacta* Subb., *G. eocaenica irregularis* Subb., *Turboretalis centralis* (Cushm. et Berm.), "Globigerinoides" *ruberiformis* Subb., *Clavulinoides szaboi* (Hantk.), *Clavulina cylindrica* (Hantk.), *Karssonella indentata* (Cushm. et Jarv.), *Nodosaria bacillum*, *N. annulifera* (Cushm. et Berm.), *N. exilis* Neug., *N. spinescens* Reuss, *N. longiscata* (d'Orb.), *Dentalina multilineata* Born., *Anomalina granosa* (Hantk.), *A. affinis* (Hantk.), *A. kasinaensis* Schuts., *A. acuta taurica* Samoil., *Cibicides ungerianus* (d'Orb.), *C. pygmaeus* (Hantk.),

G. bionus Schutz., *G. (Planulina) costatus* (Hantk.), *G. per-*
lueidus Nutt., *Pullenia bulloides* d'Orb., *Turrellina alsat-*
tica (Andr.), *Cassidulina globosa* Hantk., *Eponides subum-*
bonatus Mjatl., *Globulina gibba* d'Orb., *Alahamina perlata*
(Andr.) A.almaensis (Samoil.), *Marginulina behmi* (Reuss),
M. subulata d'Orb., *M. striatoglabra* Hussey, *Siphonina*
praereticulata Krajeva, *Bifarina millepunctata* Putk., *Buli-*
mina aksuatica Moroz., *B. ovata* d'Orb., *B. truncana* Gumb.,
Uvigerina costellata Moroz., *U. pygmaea* d'Orb., *U. jackso-*
nensis Cushman., *U. hispida* Schwag., *Bolivina antegressa* Subb.,
Angulogerina angulosa (Will.).

Zona Boliviana

Слой 2. Мергели зеленовато-светло-серые, слабо окраинные. 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., *Spiroplectammina* (*Textularia*) ex gr. *carinata* (d'Orb.), *Marginulina behmi* Reuss, *Cibicides costatus* (Hantk.), *O. tahtaensis* Schutz., *Bolivina nobilis* (Hantk.), *B. antegressa* Subb., *Uvigerina jacksonensis* Cushman.

Жолдоски: *Rusnodonta queletti* (Myst.).

Зона Bolivina. Подзона Almaeida taurica.

Слой 3. Глины желтовато-буроватые, слабо известковистые, слегка охлелезненные. Мощность 3-5 м.

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

моллуски: *Pycnodonta queteletti* (Nyst.), *Variamussum fallax* Korob.

Глины вверх по разрезу постепенно сменяются сильно алевритистыми глинами олигоцена.

P_3^{1-2} к. Олигоцен (нижний + средний) Кызылдарский горизонт. зона *Lenticulina neggmanni*.

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

Мощность 30 м.

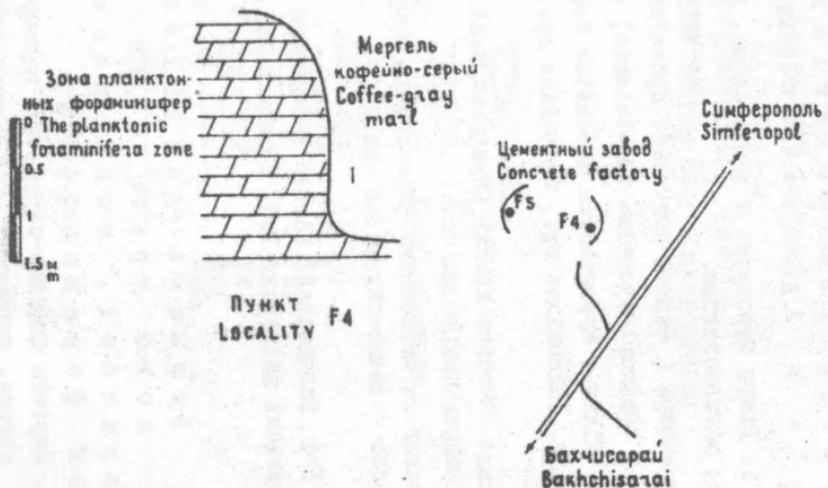
Фораминиферы (бедны комплекс): *Lenticulina herrmanni* (Andr.), *Guttulina problema* d'Orb., *Glandulina laevigata* (d'Orb.), *Cibicides almaensis* (Samoil.), *C. extremus* Schutz., *Nonion graniferum* (Terq.), *Melonis dozularensis* (Chalil.), *Globigerina khadumica* N. Вукова.

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

Слой 5. Переслаивание серовато-желтых слюдистых более или менее окжелезненных глин (мощностью 0,5-1,0 м) и серых слабо окжелезненных 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 lancculata* Reuss, *Melonis dezularensis* (Chalil.), *Cibicides aff. pseudoungerianus* (Cushm.), *C. orimensis* Schutz., *C. oligocenica* Samoil., *C. tehtaensis* Schutz., *Planorbulina hadlei* Balakhm., *Bellivina mississippiensis* Cushm.

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* (Короб.), *Dentalium (Antalis) acutum* Heb., *Arctica perovalis* (Koen.).

Радиолярии: *Cenosphaera almaensis* Moks.

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

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

Фораминиферы (бедный комплекс, преимущественно агглютинирующие): *Spiroplectammina (Textularia) carinata oligocenica* J. Nikit., *Hyperrammina cincasica* 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-галечные глинистые осадки.

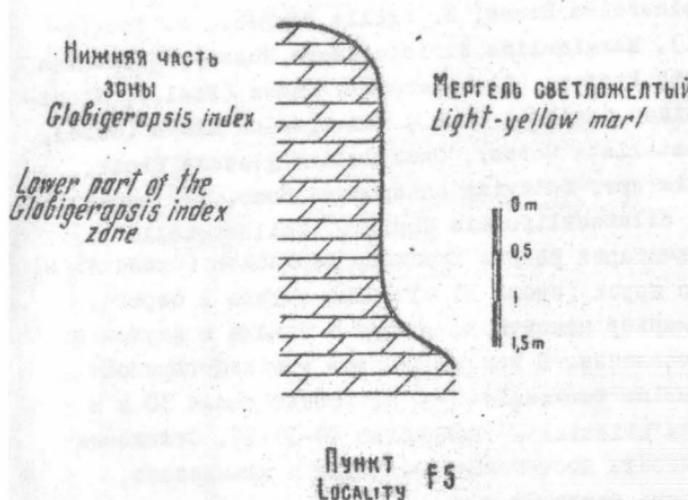
Пункт F 4. Бахчисарай, карьер цементного завода.

Руководители экскурсии Е.Я. Красава и Е.К. Шукская

P_2^3 №3, Верхняя часть бодракского яруса (куйский горизонт, зона плянктонных фораминифер).

Слой 1. Мергели коричнево-серые, при выветривании голубовато-серые, мягкие, пыльчатые, содержащие обломки скелетов и чешую рыб.

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



Видимая мощность в забое карьера 3 м.

Фораминиферы (бедный комплекс, преимущественно планктонные): *Globigerina turkmenica* Chalil., *Mastigerina 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_2^3 Нижняя часть альминского яруса. Зона *Globigerapais index* и крупных глобигерин.

Слой I. Мергели светлые, желтоватые.

Видимая мощность около 3 м

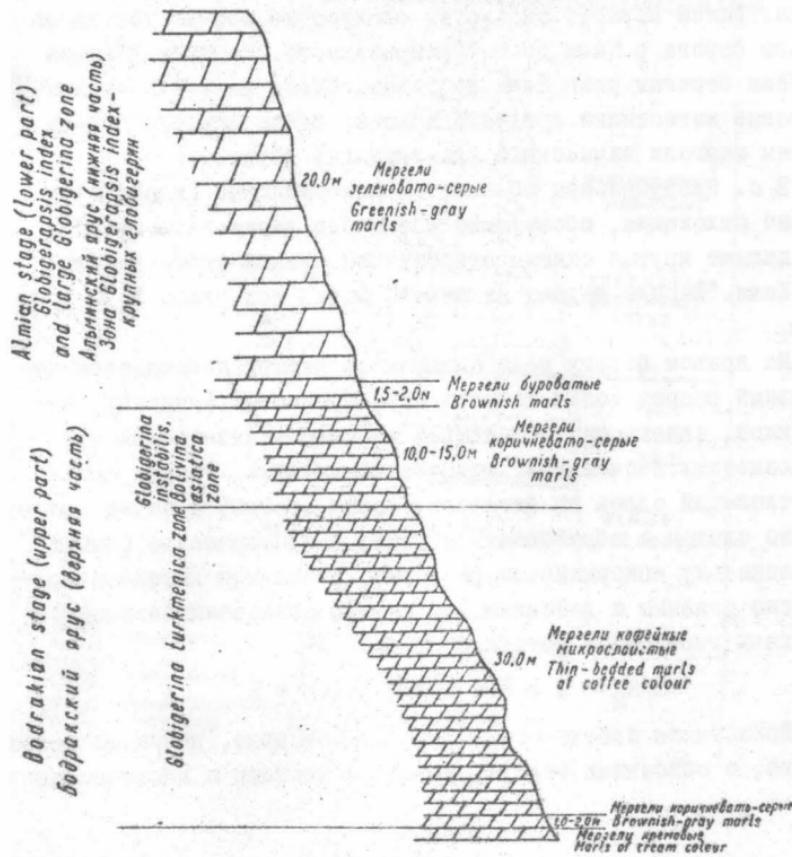
Фораминиферы (разнообразны, плохой сохранности):

Nodosaria spinescens Reuss, *N. exilis* Neugeb., *N. longicata* (d'Orb.), *Marginulina striatoglabra* Hussey, *Siphonina praereticulata* Krajeva, *Globigerapais index* (Finl.), *Globigerina bulloides compacta* Subb., *Mastigerina 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 альминского яруса (около 20 м) можно видеть в свраге, впадающем в карьер цементного завода с запада и идущем в северном направлении. В нем обнаружается кумский горизонт (зона *Globigerina turkmenica* мощностью около 30 м и зона *Bolivina asiatica* мощностью 10-15 м). Отложения кумского горизонта постепенно переходят в альминские, 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 F6. 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 простирации белых мергелей верхнего эоцена. Далее маршрут экскурсии огибает на юго-восток вдоль правого берега р.Качи до с. Предущельного. На этом участке по обеим берегам реки Качи последовательно вскрываются нумулитовые известняки среднего эоцена, глины нижнего эоцена и затем мергели качинского (танетского) яруса.

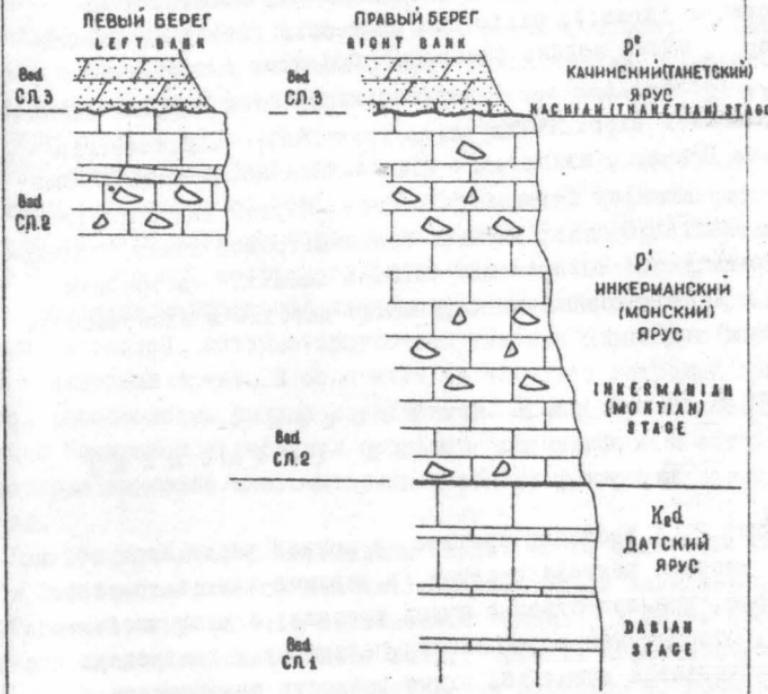
В о. Предущельном обнажаются инкерманские (монские) и датские отложения, образующие прекрасно выраженную кuesta. Они ограждают крутые склоны относительно узкой здесь долины реки Качи. Породы падают на северо-запад под углом 8-10 градусов.

На правом берегу реки Качи вдоль дороги наблюдается не-прерывный разрез толщи датских и инкерманских (монских) известняков, залегающих с размывом на сильно известковистых глауконитовых песчаниках верхнего маастрикта. Разрез датских отложений здесь по литологическому составу и фауне чрезвычайно сходен с образованиями дания в с.Староселье (пункт D2). Поскольку инкерманские (монские) отложения литологически тесно связаны с датскими, то осмотр обнажения начинается с верхних горизонтов датского яруса.

K₂ д Датский ярус

Сл. I. Известняки светло-серые, желтовато-серые, преимущественно крепкие, с обломками серпуля, мшанок и местами с многочислен-

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



Песчаники.



Песчанистые мергели.



известники сплошногранитные



известковистые известняки



кристаллические известняки.



известники сплошногранитные и гранитогранитные.



Поверхность ровыка.

ными остатками морских лилий (*Bourgueticrinus danicus* B.^{r.}N.). Изредка встречаются раковины *Crania brattenburgica* Schlothe.

Мощность не менее 16 - 18 м.

Фораминиферы. В отдельных прослоях сравнительно менее крепких разностей органогенных известняков встречены *Anomalinia danica* (Brot.), *A. ekblomi* Brot., *Cibicidooides 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. встречаются в 1,5 м ниже условной границы между датским и инкерманским (монским) ярусами.

П^I 1 Нижний палеоцен
Инкерманский (монский)
ярус

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) указывается *Corbis montensis* Coss., *C. cornuta* Vinc., *Lucina*

duponti (Cossm.), *Pectunculus duponti* Cossm., *Chama ancestralis* Cossm., *Ostrea mortensis* Cossm., *Turritella montensis* Br. et Corn. Встречаются также мицинки 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 пластиах найдены единичные экземпляры *Discorbis pseudodiscooides* Bellen.

Значительно более богатый в видовом и количественном отношениях 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 pseudodiscooides* Bell., *Cibicides bundensis* Bell. (= *O. perdecorus* Schutz.), *Cibicidoides succedens* (Brot.), *Anomalina confragosa* Schutz.; *A. ekblomi* Brot. (= *A. subekblomi* Schutz.), *A. danica* (Brot.), *Globulina gibba* d'Orb., *Guttulina problema* d'Orb.,

G. communis d'Orb., *Patellinella keijzeri* Bell. (= *P. capidulaeformis* Schutsk.), *Boldia cubensis* Cuahm. et Berg. и некоторые другие. По числу экземпляров в комплексе преобладают представители родов *Anomalina*, *Cibicides* и *Discorbis*; несколько менее обильны *Epistomaria*, *Rotalia* и *Stomatorbina*.

Именно из этой пачки известняков Е.К.Шуцкой (1958) описаны новые виды фораминифер. Позднее, Н.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* Harger (определение Б.Ф.Зернецкого).

Остракоды: *Cytherella montensis* Marl., *Krithe montensis* Marl., *Brachycythere pustulosa* Marl., *Cytheretta nerva montensis* Marl., *Nucleolina tenuiornata* Deroo, *Echinocysthereis 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).

$\frac{P^2}{I}$ к. Верхний палеоцен. Качинский (такнетский) ярус.

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 Сувлукая (пункт П3, слой I).

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

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

Мергели слоя 3 выделяются В.Г.Морозовой зону *Acarinina conicotruncata* - *A. velascoensis* - *A. subsphaerica*; Е.К.Щукой (1970) предложена более детальная зональная схема расчленения отложений качинского (танетокого) яруса Крыма. Ею выделяются три зоны (снизу вверх): *Acarinina tadjikistanensis djanensis*, *Acarinina subsphaerica* 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 эоценовых 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.,Прокопьева 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.
- Голев Б.Т.1969. К использованию нуммулитид для зонального деления палеогена. - Вопр.микропалеонтол.,вып.II.
- Головкинский Н.А.1890. Феодосийский уезд.Гидрогеологический очерк. Отчет гидрогеолога за 1889 г. Изд.Тавр.губ.земства.
- 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-палеогеновых отложений Крыма и некоторые проблемы международной шкалы. УШ Kongres K.B.G.A . Том I, Beograd.
- Горбач Л.П. 1969. Палеоцен. Геология СССР , т.УШ, Крым, часть I. Изд-во " Недра ".
- Горбачик Т.Н. 1964. Изменчивость и микроструктура стенки *Globigerinelloides algeriana* Cushman et Dam. - Палеонтол. ж., № 4.
- Горбачик Т.Н. 1969. Особенности раопределения фораминифер в отложениях берриаса и валанжина Крыма.- Вестн. Моск. ун-та, геология , № 6.
- Горбачик Т.Н.,Дружин В.В. 1959. Отложения альба в Восточном Крыму. - Вестн.Моск. ун-та, геология, № 3.

- Горбачик Т.Н., Кречмар В. 1969. Расчленение алт-альбских отложений Крыма по планктонным 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.
- Друциц В.В. 1960. Стратиграфия В кн.: "Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма". - Гостоптехиздат, М.
- Друциц 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 зоцена Туркменистана. - Тр. ВНИГНИ, вып. LXIX.
- Ланге О.К. 1921. О зонах верхнего сенона. - Геологич. вестн., т.4, № 1 - 6.
- Ланге О.К., Мирчиник Г.Ф. 1909. О верхнемеловых и третичных отложениях окрестностей Бахчисарая. - Бюлл. МОИШ, т.ХХII.
- Маймин З.Л. 1951. Третичные отложения Крыма. - Тр. НГРИ, вып. I.

- Макаренко Д.Е. 1959. Відклади моньокового ярусу Інгермане.-
Док.АН УРСР , № 5.
- Макаренко Д.Е. 1961. Молюски палеоценовик відкладів в
Криму. Вид-во АН УРСР.
- Маслакова Н.И. 1958 а. К уточнению разрезов верхнего мела
Тарханкутской и Джанкойской опорных скважин Крыма.-
Научн.докл. Высшей школы, геолога - географ. науки, № 1.
- Маслакова Н.И. 1958 б. Новые данные о коньяковых отложени-
ях горного Крыма. - Научн.докл. Высшей школы, геолого-
географ. науки , № 4.
- Маслакова Н.И. 1959 а. Стратиграфия верхнего мела Крыма.
В кн.: "Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и
Крыма ". Гостоптехиздат , М.
- Маслакова Н.И. 1959 б. Фораминиферы. В кн.: "Атлас верхнеме-
ловой фауны Северного Кавказа и Крыма ". Гостоптехиздат,
М.
- Маслакова Н.И. 1959 в. Стратиграфическая схема верхнемело-
вых отложений Крыма. - Вестн. МГУ , № 1.
- Маслакова Н.И. 1959 Верхнемеловые отложения горного
Крыма. - Бюлл. МОИП, отд. геол., т.34, вып. 4.
- Маслакова Н.И., Воломина А.М. 1969 . Меловая система, верх-
ний отдел. Геология СССР, том УШ, Крым, часть I, Геоло-
гическое описание. Изд- во "Недра ", М.
- Маслакова Н.И., Каменецкий А.Е. 1957. Новые данные о верхне-
меловых отложениях южного Крыма. - Изв. АН СССР, сер.
геол., № 10.
- Маслакова Н.И., Найдин Д.П. 1958 а. О сайтоноких отложе-
ниях в юго - западном Крыму . - Изв. АН СССР, сер.геол.,
№ 1.
- Маслакова Н.И., Найдин Д.П. 1958 б. О сеноманских отложениях
горного Крыма. - Изв. АН СССР , сер. геол., № 3.
- Миланевич К.О. 1877. Палеонтологические этюды. О некоторых
ископаемых меловых формах в Крыму. Бюлл. МОИП , т.П .
- Михайлов Н.П. 1948. Зональное деление верхней части мело-
вых 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. I29, 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, означенного 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.
- Мооквин М.М., Найдин Д.П. 1960. Датокме и мограничные 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.
- Муліка А.М. 1964. Про обсяг коньяківського ярусу в Криму.- Доп. АН Укр. РСР, № 5.
- Муліка А.М. Липник О.С. 1964. Нові дані про сеноманські відклади баосейну 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. Й.С. Йовчеву. 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, аесилины и олеркулины Крыма. - Тр. геол.музея им. А.П.Карлинского, вып.У.
- Плотников Л.Ф., Астахова Т.В. 1967. Новые данные о нижнебирремских 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. ХХII, вып. 4.
- Субботина Н.Н. 1949. Микрофауна меловых отложений южного склона Кавказа. Микрофауна нефтяных месторождений СССР, сб.П. Гостоптехиздат.
- Субботина Н.Н. 1953. Верхнеэоценовые лягениды и булиминиды 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 аитского 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.И., Орлова - Турчина Г.А., Савицина А.А. Шестопал Б.А., Кутовая Д.В., Плахотний М.Г. 1965. Изучение фаций и коллекторских свойств эоценовых ,палеоценовых и меловых отложений южного борта Сивашского и Каркинитского прогибов.- Тр.УкрНИГРИ, вып. X.
- Штуценберг 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. Фораминыферы верхнего палеогена Юго-Западного Крыма (Бахчисарайский р-н). - Тр.ВНИГРИ, вып. I6. Палеонтол. сб. № 3.
- Шуцкая Е.К. 1963. Пограничные слои эоцена и олигоцена Бахчисарайского района и описание характерных аномалий. - Материалы по геол. и нефтегазоносности юга СССР. - Тр. ВНИГНИ, вып. ХХХУП.
- Шуцкая Е.К. 1970. Стратиграфия ,фораминыферы и палеогеография нижнего палеогена Крыма,Предкавказья и западной части Средней Азии. - Тр.ВНИГНИ , вып.70.
- Яшин А.Л. 1959. 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- Западного Крыма.- Вопр.микропалеонтол. , вып.10. Изд-во "Наука " .
- Dubois de Montpereux 1837. Lettre (à E. Beaumont) sur les principaux phénomènes géologiques du Caucase et de la Crimée .Bull.Soc.Geol.France, v.VIII.

- Bolli H. 1959. Planktonic foraminifera as index fossils in Trinidad West Indies and their value for worldwide stratigraphic correlation. *Kolog. 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.
- Glintzboeck 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'établissement d'une zonation micropaleontologique de l'Aptien et de l'Albien Vocontien. Extrait du " C.R.Sommaire des séances de la Soc. Geol.France , f.2.
- Noth R. 1952. Plectorecurvoïdes, eine neue Foraminiferengattung. *Verhandlungen Geologischen Bundesanstalt*, no 3.
- Weber G. et Malicheff W. 1923. Sur la stratigraphie du Meso-cretace et Meocretace en Crimée.- *Bull.Soc.geol.France*, V.23.

СХЕМА СТРАТИГРАФИИ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ КРЫМА

Таблица 3

Ярус	Подъ- ярус	З о н ы		Ин- декс	Горный Крым	Равнинный Крым
		по моллюскам и иглокожим	по фораминиферам		До-западная часть	Тарханкутский п-ов
Дагский			<i>Globoconus daubjergensis</i> - <i>Acarinina indolensis</i>	K_2^d	Известняки шанковые и криноидные 30 м	Мергели светло-серые 100 м
		<i>Protobrissus ak-kajensis</i>	<i>Globigerina microcellulosa</i> <i>Globigerina taurica</i>		Песчанистые мергели, внизу глауконитовые песчаники 10 м	Мергели и известняки светло-серые 40 м Мергели светло-серые 30-35 м
Маастрихтий	Верх.	<i>Belemnella arkhangelskii</i> - <i>Pachydiscus neubergicus</i>	<i>Abathomphalus mayarcensis</i>	$K_2^{m_2}$	Мергели серые песчанистые, вверху известковистые песчаники 40 м	Известняки светло-серые и белые с тонкими прослойками темно-серых глин 550 м
		<i>Belemnella lanceolata</i> - <i>Acanthoscephites tridens</i>	<i>Globotruncanita stuarti</i>		Мергели голубовато-серые песчанистые, местами с включением глин более древних пород 80-90 м	
Кампанский	Верх.	<i>Belemnitella langei</i>	<i>Globotruncana mogozotae</i>	$K_2^{op_2}$	Мергели голубовато-серые 30-40 м	Известняки и мергели белые и светло-серые
		<i>Belemnitella mucronata senaria</i>			Мергели белые мелоподобные 65-70 м	
Сантонский	Нижн.	<i>Hauericeras pseudogardenni</i>	<i>Globotruncana aroa</i> -	$K_2^{cp_1}$	Мергели белые 50 м	Известняки белые и светло-серые 400-600 м
		<i>Micraster Schroederi</i>	<i>Globotruncana elevata</i>		Известняки и мергели белые 10-15 м	
Конийский	Верх.	<i>Marsupites testudinarium</i>	<i>Globotruncana forcipata</i>	$K_2^{st_2}$	Мергели белые с кремнями 35 - 40 м	Мергели и известняки светло-серые
		<i>Inoceramus cardissoides</i>	<i>Globotruncana appendata</i>		Мергели белые и светло-серые 10-12 м	
Туронский	Верх.	<i>Inoceramus involutus</i>	<i>Globotruncana primitive</i>	$K_2^{cn_2}$	Известняки белые 3,5 м	Известняки белые 95 м
		<i>Inoceramus wandereri</i>	<i>Globotruncana coronata</i> - <i>Globotruncana renzi</i>		Известняки белые 4,5 м	
Сеноманский	Нижн.	<i>Inoceramus lamarcki</i>	<i>Globotruncana lapparenti</i>	$K_2^{t_2}$	Известняки белые с редкими кремнями 25 - 30 м	Мергели и известняки белые и светло-серые с кремнями 650-900 м
		<i>Inoceramus labiatum</i>	<i>Praeglobotruncana imbricata</i> - <i>Globotruncana hagni</i>		Мергели белые, вверху с кремнями 40-45 м	
Альб- средний	Верх.	<i>Scaphites aequalis</i>	<i>Rotalipora cushmani</i> - <i>Thalmanninella desckeii</i>	$K_2^{om_2}$	Мергели светло-серые, вверху с прослойками белых известняков 30-35 м	Мергели серые и темно-серые
		<i>Mantelliceras mantelli</i>	<i>Thalmanninella apenninica</i>		Мергели серые и светло-серые внизу песчанистые 15-20 м	
Альб- средний	Нижн.	<i>Stoliczkaia dispar</i>	<i>Thalmanninella tioinensis</i>	$K_1^{al_3}$	Глауконитовые песчаники	Аргиллиты черные

Распределение формальдегида в оточных аэрах в ходе разработки (БОГ. Наркоз, кислородный газ)

Distribution of *Foraminifera* in Upper and Albion deposits near Simeizopol (Narino), quality of the briceworks)

**ЛУХКІТ
LOCALITY**

Таблица 5

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)
	Олигоцен			<i>Spiroplectammina carinata</i> , Никопольский горизонт <i>Lenticulina herrmannii</i> , Кызылджарский горизонт	/
П А Л Е О Г Е Н О В А Я	Э о ц е н	Альминский		<i>Bolivina antegressa</i>	
				<i>Globigerapais index</i> и крупных <i>Globigerina</i> , Белоглинский горизонт	
		Бодракский		<i>Globigerina turkmenica</i> , Кумский горизонт	
				<i>Hantkenina alabamensis</i> , Керестинский горизонт	
				<i>Acarinina rotundimarginata</i> , Куберлинский горизонт	<i>N. incrassatus</i> - /
		Симферопольский (=лютетский)		<i>Acarinina bullbrooki</i> (= A. "crassaformis")	<i>N. polygyratus</i>
				<i>Globorotalia aragoneneis</i>	<i>N. distans</i> <i>N. nemkovi</i>
		Нижний	Бахчисарайский (=ипрский ?)	<i>Globorotalia subbotinae</i>	<i>Assilina placentula</i>
				<i>G. subbotinae</i>	<i>N. crimensis</i>
				<i>G. aequa</i>	<i>Operculina semiinvoluta</i>
	П а л е о ц е н	Качинский (=танетский)		<i>Acarinina subsphaerica</i>	
				<i>A. acarinata</i>	
				<i>A. subsphaerica</i>	
		Инкерманский (=МОНСКИЙ)		<i>A. tadjikistanensis</i>	
				<i>dianensis</i>	
Человек?	Датский			<i>Globorotalia angulata</i>	
				<i>Globoconusa daubjergensis-Acarinina indolensis</i>	
				<i>Globigerina miorocellulosa</i>	
				<i>Eoglobigerina taurica</i>	

ПОДПИСАНО К ПЕЧАТИ 8/7-71г.

ФОРМАТ БУМАГИ 80x84/16, БУМАГА ОФСЕТНАЯ, ОБЪЕМ 9,6 П.Л.
ЗАКАЗ № 1238 ЦЕНА 20 КОП. ТИРАЖ 300 ЭКЗ.

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