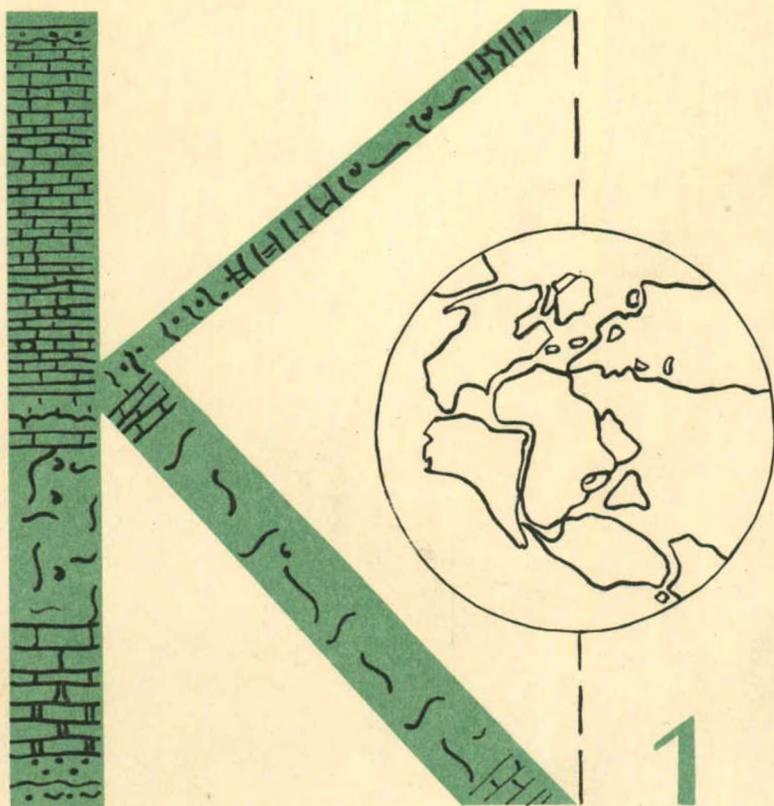


Э. В. КОТЕТИШВИЛИ

ЗОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЯ
НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ГРУЗИИ И ПАЛЕОЗООГЕОГРАФИЯ
РАННЕМЕЛОВЫХ БАССЕЙНОВ
СРЕДИЗЕМНОМОРСКОЙ ОБЛАСТИ



УДК 551.763.I (479.22)+591.9

26.323(2Г)+28.685

551.763.I(479.22)+591.9

К731

Уточнена зональная стратиграфическая схема нижнемеловых отложений Грузии и разработана палеозоогеографическая основа для корреляции зональных схем нижнего мела регионов Средиземноморской области.

Дана биофашиальная характеристика нижнемеловых отложений Грузии; выявлены различные комплексы аммонитов, характеризующие разные батиметрические ступени раннемелового моря; выделены 7 новых стратонов; впервые в пределах юга СССР дано дву-членное деление нижнего баррема; уточнено название 5 стратонов. Определены стратиграфические пределы ургонской биоседиментационной системы Грузии. Показаны основные палеогеографические обстановки в течение раннего мела.

Дана оценка критериев палеозоогеографического районирования. Выявлена специфика аммонитовых комплексов, установлена закономерность распределения аммонитов в бассейнах, намечены пути их миграции и прослежены климатические изменения в течение веков. Разработаны схемы палеозоогеографического районирования раннемеловых бассейнов Средиземноморской области (основанные на родовом составе аммонитов). С учетом палеозоогеографического районирования бассейнов сопоставлены зональные схемы нижнего мела регионов Средиземноморской области - юга Западной Европы, севера Африки и юга СССР.

Работа представляет интерес для специалистов, занимающихся стратиграфией и палеобиогеографией мела.

Редактор академик А.Д. ЦАГАРЕЛИ

Рецензенты: доктор геол.-мин. наук Н.И. Мревлишвили
доктор геол.-мин. наук М.В. Какабадзе

АКАДЕМИЯ НАУК ГРУЗИНСКОЙ ССР
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А. И. ДЖАНЕЛИДЗЕ
Труды, новая серия, вып. 91

Э. В. КОТЕТИШВИЛИ

**ЗОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЯ
НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ГРУЗИИ И ПАЛЕОЗООГЕОГРАФИЯ
РАННЕМЕЛОВЫХ БАССЕЙНОВ
СРЕДИЗЕМНОМОРСКОЙ ОБЛАСТИ**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «МЕЦНЕРЕБА»
ТБИЛИСИ

1986

В В Е Д Е Н И Е

Нижнемеловые отложения Грузии составляют часть карбонатного пояса, образовавшегося в эпиконтинентальных морях Мезотетиса. Находясь на границе Западно- и Восточносредиземноморских регионов, они объединяют в себе черты тех и других. Поэтому зональная схема Грузии приобретает важное значение для корреляции "запад-восток" в пределах Средиземноморья.

Целью работы является уточнение зональной схемы нижнемеловых отложений Грузии и разработка палеозоогеографической основы для корреляции зональных схем нижнего мела в пределах Средиземноморской области.

Детализация зональной схемы нижнего мела Грузии основывается на уточнении границ между ярусами и выделении новых стратонтов: это - кардинальные вопросы биостратиграфии. Чтобы ответить на них поставлены и решены следующие задачи: 1) биофациальная характеристика нижнемеловых отложений Грузии, 2) уточнение этапов развития раннемеловых аммонитов, как основы для выделения новых биостратиграфических зон, 3) уточнение стратиграфического диапазона ургонской биоседиментационной системы Грузии, а также основных палеогеографических обстановок в течение раннего мела.

Для выяснения палеозоогеографической обстановки раннемеловых бассейнов Средиземноморской области перед нами стояли следующие задачи: 1) оценка критериев палеозоогеографического районирования и уточнение некоторых методов исследований, 2) выявление специфики аммонитовых комплексов раннего мела Средиземноморской области, 3) установление фаунистических связей между раннемеловыми бассейнами и путей миграции фауны; установление климатических изменений на основании особенностей расселения аммонитов, 4) палеозоогеографическое районирование бассейнов раннего мела по аммонитам в пределах юга Западной Европы, севера Африки и юга СССР, 5) сопоставление зональных схем нижнего мела Средиземноморской области с учетом палеозоогеографического районирования бассейнов.

Настоящая работа основана на материале, собранном автором в течение 25 лет. За это время исследованы все основные разрезы нижнемеловых отложений, преимущественно в пределах Грузинской глыбы, где имеется возможность послонных сборов фауны и составления детальных стратиграфических разрезов. Впервые описано несколько опорных разрезов, особо важных для решения ряда стратиграфических вопросов. Всего составлено 136 разрезов. Собранный и обработанный автором коллекция ископаемых исчисляется тысячами экземпляров; изучено 255 видов аммонитов, из них 6 видов и 1 подвид новые, 14 видов белемнитов, 176 видов двусторчатых, из них 4 новых вида, 13 видов гастропод, 11 - брахиопод, 2 вида морских ежей. Кроме того обработано более 30 коллекций, переданных автору в

разное время для стратиграфических заключений геологами производственных организаций: Д.Д.Папава, И.Г.Вашакидзе, Н.Н.Квахадзе, Л.С.Гвинерия, Ш.Х.Гегу - чадзе, Г.К.Чичуа, Е.И.Девдариани, Б.Г.Вашадзе и др., а также коллекция В.М. Нероденко из Крыма; обработаны отдельные образцы из коллекций И.М.Рухадзе, М.С.Эристави, Г.П.Лобжанидзе, Г.Ш.Надарешвили, Р.Г.Торозова, Р.Д.Леквинадзе, Л.В.Когошвили, И.В.Кванталиани, Н.А.Ясаманоба и др.

В процессе работы автор ознакомился с коллекциями Всесоюзного геологического музея им.Ф.Н.Чернышева, музея кафедры палеонтологии МГУ, палеонтологического музея Софийского университета, палеонтологического музея г.Мюнстера (ФРГ), а также с рабочими коллекциями В.Т.Акопяна (Армения), В.Л.Егояна (Северный Кавказ), Н.П.Дуппова, Т.Н.Богдановой, С.В.Лобачевой (Средняя Азия), Н.Димитровой и С.Бресковского (Болгария), М.Магеля (Словакия), несколькими небольшими частными коллекциями в северо-западной части ФРГ и в г.Лоссере (Нидерланды).

Основные результаты научных исследований сводятся к следующему.

Впервые в регионе с гетерогенным строением выявлены различные комплексы аммонитов, характеризующие разные батиметрические ступени раннемелового моря; на этой основе произведена биофациальная характеристика нижнемеловых отложений Грузии. Выявление аналогов основных биофациальных типов отложений в пределах Средиземноморья доказывает, что это не частный случай, а закономерность развития биофаций. Впервые устанавливаются конкретные комплексы аммонитов, характерные для различных биофациальных зон.

В верхней части нижнего баррема выделена зона *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura* и, тем самым, впервые для юга СССР предложено двучленное деление нижнего баррема.

Установлен новый этап в развитии раннемеловых аммонитов, что явилось основанием для выделения новой биостратиграфической зоны *Nemihoplites khwalienensis*, в результате чего впервые дано трехчленное деление верхнего баррема в Грузии.

На основании нового фактического материала и ревизии всех основных разрезов установлен позднебарремский возраст колхидитового горизонта - зоны *Colchidites securiformis* и уточнена граница между барремским и аптским ярусами. Предложено более дробное деление среднего и верхнего альба.

На основе палеонтологических данных уточнены стратиграфические пределы ургонской биоседиментационной системы Грузии (в основном верхний готерив-нижний баррем *pro-parte*) и установлено, что ургонское осадконакопление на Кавказе и в частности в Грузии предшествует началу этого процесса в Средиземноморье, где его основной стратиграфический диапазон - верхний баррем-нижний апт.

Впервые для Средиземноморской области разработаны схемы палеозоогеографического районирования раннемеловых бассейнов, основанные на полном составе родов аммонитов, что обуславливает их детальность. Палеозоогеографические исследования с охватом территории от Пиренейского полуострова и севера Африки до Гиссара позволили установить закономерности распределения аммонитов в бассейнах и их изменение в пространстве и во времени, наметить пути миграции и в некоторой степени пролили свет на геодинамические явления позднего мезозоя.

Ряд изменений, происшедших в схеме зонального расчленения в результате наших исследований, - уточнение стратиграфического диапазона ургонской биоседиментационной системы, расчленение нижнего баррема на две, а верхнего на три зоны, уточнение возраста колхидитового горизонта, являющегося в силу обилия колхидитов хорошим маркирующим уровнем при проведении полевых работ - обусловили практическую ценность схемы: с 1973 г. она принята за основу при геоло-

гической съемке масштаба 1:50 000 в пределах Грузинской глыбы, используется при биостратиграфических исследованиях по другим группам (брахиоподы, фораминиферы, кораллы, белемниты и др.) и т.д.

Настоящая работа является развитием идей неумолимого исследователя нижнемеловых отложений юга СССР проф. Михаила Семеновича Эристави, которому автор обязан как учителю, выбором сферы деятельности. Его светлой памяти посвящен этот труд.

В ходе работы много ценных советов и замечаний было получено от В.В. Друщица, В.Н. Верадагина, Т.Н. Богдановой, В.И. Зесашвили, М.В. Какабадзе, С.В. Лобачевой, Н.И. Мревлишвили, Д.П. Найдина, Н.П. Луппова, А.А. Савельева, Т.Н. Смирновой, А.Д. Цагарели, Д.Р. Цирекидзе, Б.Т. Янина и др. Всем им выражаю глубокую признательность.

Ранние сведения о нижнемеловых отложениях Грузии имеются в работах Г. Аби-ха, Ф. Дюбуа-де-Монпере, С.Е. Симоновича, А.Н. Сорокина, Д.Ф. Бацевича, Е. Фавра, Э. Фурнье и др. В них даны первые сопоставления выделяемых в Грузии свит с ярусами нижнего мела. В начале XX века появились работы М.С. Швецова, установленного в Западной Абхазии валанжин, готерив и баррем; в ряде работ В.П. Ренгартена, И.Г. Кузнецова, Н.Б. Вассоевича разработаны вопросы стратиграфии флишевых отложений. Исследования Б.Ф. Мефферта и Т.А. Мордвилко коснулись субплатформенных отложений Западной Грузии.

С 30-х годов нашего столетия появляются первые работы грузинских геологов. И.В. Начарава установил наличие берриаса в Абхазии, П.Д. Гамкрелидзе и М.И. Варенцов выделили альбскую туфогенную свиту на Триаletском хребте. В это же время появляются работы по раннемеловой фауне (А.И. Джанелидзе, 1926; И.М. Рухадзе, 1933, 1938). Позже А.И. Джанелидзе (1940) доказал существование ранненеокомской трансгрессии, выделил базальные образования нижнего мела - свиту кварцевых песчаников, относимую ранее к верхней яре, установил в Раче аммонитовую фацию баррема и враконский подъярус альба.

Систематическим изучением стратиграфии и фауны нижнего мела с 40-х годов занялся М.С. Эристави. На протяжении двух десятков лет он изучил почти все главные разрезы нижнего мела Грузии, разработал схему зонального расчленения нижнемеловых отложений (1951, 1952), рассмотрел вопросы палеогеографии нижнего мела и фаунистических связей со смежными бассейнами (1959, 1960), установил связь нижнемеловых зон с этапами развития аммонитов (1964а) и изучил все известные к тому времени группы беспозвоночных (1955). Одновременно более детально изучались отдельные группы раннемеловой фауны: иноцерамы (Цагарели, 1942), брахиоподы (Нугубидзе, 1945; Попхадзе, 1949), белемниты (Хечинашвили, 1953), гастроподы (Двали, 1963, 1966).

С 60-х годов в изучение стратиграфии и палеонтологии нижнего мела включаются многие исследователи: Э.В. Котетивили, И.Г. Вацакидзе, И.П. Гамкрелидзе, Г.П. Лобжанидзе, М.В. Какабадзе, И.В. Кванталиани, А.В. Квернадзе, Н.Н. Квахадзе, Э.А. Кокрашвили, Т.Ю. Назаривили, Г.Я. Сихарулидзе, Д.Р. Цирекидзе, И.В. Чубинидзе, М.З. Шарикадзе.

Ряд вопросов геологии и палеогеографии раннего мела освещен в отчетах и научных публикациях геологов производственных учреждений Грузии: Е.К. Вахания, В.Я. Эдилашвили, Д.Ю. Папава, Г.Е. Гуджабидзе, Ш.Х. Гегучадзе, Е.И. Девдариани, Н.Н. Квахадзе и др., а также ученых из других республик (В.В. Друщиц, А.Н. Балуховский, В.Б. Оленин, В.А. Соколов, А.А. Трохова, В.Л. Егоян, Н.А. Ясаманов и др.).

ЗОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЯ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ГРУЗИИ

Развитие зональной стратиграфии нижнего мела в Грузии связано с именем М.С.Эристави, который в течение двух десятилетий (1940-1962) занимался систематическими исследованиями в этой области. До него в Грузии были известны две зоны - зона с *Colchidites*, установленная И.М.Рухадзе (Kouchadzé, 1933) в нижнем альте Западной Грузии, и зона *Inflatoceras inflatum*, выявленная в верхнеальбских отложениях Рачи А.И.Джанелидзе (1940).

Первая схема зонального расчленения нижнемеловых отложений Грузии была предложена М.С.Эристави в 1961 году (табл. I). Частично это было обоснование возраста стратонов на подъярусном уровне, но основные зоны - *Pseudothurmannia angulicostata*, *Holcodiscus caillaudi*, *Colchidites securiformis*, *Deshayesites deshayesi*, *Cheloniceras subnodosocostatum* и *Ch. tschernyschewi*, *Acanthophrates nolani*, *Pervinquieria inflata*, составляющие остов схемы, фигурируют и в сегодняшней зональной схеме Грузии.

В последующие годы было дано более дробное расчленение (Эристави, 1960). В нижнем валангине (= берриас) была выделена зона *Negrelliceras negreli* и *Berriassella pontica*; средний и верхний валангин (= валангин) охарактеризованы видами *Neocomites trezanensis* Lory, *Kilianella pcyptycha* Uhl., *Thurmanniceras campylotoxum* Uhl., *Th. thurmanni* Pict.

Готерив подразделялся на две зоны: нижнюю с *Olcostephanus jeannoti* d'Orb., *Leopoldia bargamensis* Zaun. var. *dubisiensis* Kil. и верхнюю с *Crioceratites duvali* Lévy.

В низах нижнего баррема выделялась зона *Pseudothurmannia angulicostata*; выше нее - зона *Holcodiscus caillaudi*; верхний баррем был охарактеризован *Zarremites hemiptychus* Kil., *B. strettostoma* Uhl., *Heteroceras leenhardtii* Kil., *Imerites giraudi* Kil. и др.

Нижний алт подразделялся на две зоны: *Colchidites securiformis* внизу и *Deshayesites deshayesi* вверху. Верхний алт расчленялся на две зоны; в нижней нередки *Conoceras nisum* d'Orb., *Cheloniceras subnodosocostatum* Sinz., *Ch. buxtorfi* Jac. В верхней зоне встречены *Melchiorites emerici* Kasp., *Colombiceras tobleri* Jac., *C. subtobleri* Kasp. и др. Это - зона *Colombiceras tobleri*.

В нижнем альбе, кроме существующей уже зоны *Acanthophrates nolani*, выделялись зоны *Hurasanthophrates jacobi* и *LeuMERIELLA tardefurcata*.

Тут же высказано предположение, что подзона с *Douvilleiceras mammillatum* Schloth. и другими формами должна относиться к верхам нижнего альба.

В среднем альбе с самого начала выделялась зона *Kossmatella rencurelensis* и *Neohibolites minimus*.

В верхнем альбе были выделены две зоны: 1) *HysteroCeras orbigny* и *Pervinquieria inflata* и 2) *Pervinquieria rostrata* и *Stoliczkaia dispar*.

Последний вариант схемы был опубликован в 1962 г. (Эристави, 1962). В ней выделен берриасский ярус - в объеме зоны *Negrelliceras negreli* и *Euthyliceras transfigurabilis*, валангинский ярус подразделен на два подъяруса, соответствующих: нижний - зоне *Thurmanniceras thurmanni* и *Neocomites trezanensis* и верхний - зоне *Thurmanniceras campylotoxum* и *Neocomites neo-*

comiensis. В нижнем готериве выделены две зоны: 1) *Lyticoceras ambligonium* и *Leopoldia bargamensis dubiisensis* внизу, 2) *Crioceratites duvali* и *C. nolani* сверху. Зона *Pseudothurmannia angulicostata* отнесена к верхнему готериву. В барреме двум подъярусам соответствуют: зона *Holcodiscus caillaudi* - нижнему баррему и зона *Heteroceras leenhardti* и *Imerites giraudi* - верхнему. В нижнем апте остались зоны: *Colchidites securiformis* внизу и *Deshayesites deshayesi* сверху. Средний апт подразделяется на зоны: *Epicheloniceras subnodosocostatum* внизу и *Colombiceras tobleri* сверху. Зоны *Acanthoplites polani* и *Hurasanthoplites jacobii* отнесены к верхнему апту и, соответственно, дано трехчленное деление апта. Зоны *Leymeriella tardifurcata* и *Douvilleiceras mamillatum* отнесены к нижнему альбу; среднему альбу соответствует зона *Kozsmatella rencurelensis* и *Neohibolites minimus*; подразделение верхнего альба не изменилось.

Таким образом, эта схема отличается от предыдущей не столько большей дробностью, сколько большей упорядоченностью - более современным подходом к датированию многих стратонов. Стройность и содержательность схемы предпопределили ее дальнейшее развитие.

Стратиграфические исследования, проведенные в последующие годы рядом авторов, способствовали более дробному делению стратонов, пополнению зональных комплексов, созданию шкал по нескольким группам ископаемых. При подготовке схемы ко II Межведомственному региональному совещанию по стратиграфии мела Кавказа автор совместно с М.В. Какабадзе (составители схемы) пересмотрели зональные комплексы берриас-нижеготеривских зон и пришли к выводу, что они недостаточны для выделения зон; на этом основании ранг этих стратонов был снижен до "слоев с характерной фауной". При анализе берриасского комплекса по наличию заведомо нижеберриасских форм берриасский ярус был подразделен на две части и выделены слои с *Berriassella subrichteri* в нижнем берриасе.

на основании анализа валанжинского комплекса аммонитов в настоящей работе предлагаются некоторые уточнения в названии слоев ниже- и верхневаланжинского возраста. Для верхней части нижнего готерива - слоев с *Crioceratites duvali* и *C. nolani* было предложено название *C. nolani* (Какабадзе, 1980). На основе монографического изучения семейства *Ancyloceratidae* Meek некоторые роды индекс-форм были переименованы (*Emericoceras* - в *Paraciceras*, *Matheronites* в *Hemihoplites*) и уточнены некоторые видовые определения (Какабадзе, 1981). В низах верхнего готерива были установлены сначала слои с *Spretoniceras subinversum* (Котетишвили), а позднее зона *Spretoniceras inversum* - *S. auerbachi* (Какабадзе, 1980). Верхняя зона верхнего готерива была переименована в зону *Pseudothurmannia mortilleti* (Какабадзе, 1980). В пределах нижнего и верхнего подъярусов барремского яруса были установлены новые стратоны, выделенные сначала как слои с *Pulchelliidae* и слои с *Matheronites* (Котетишвили, 1970), а позднее как зоны *Subpulchellia plana* и *Leinzia matura* (Котетишвили, 1980) и *Matheronites khwamliensis* (1979а). Был уточнен ареал нижебарремского семейства *Holcodiscidae* и дополнено название зоны *Holcodiscus caillaudi* индекс-видом *Emericoceras emericus* более широкого распространения; уточнено было и название верхнебарремской зоны *Imerites giraudi*. Колхидитовый горизонт был отнесен к верхнему баррему (Котетишвили, 1970).

В низах нижнего апта были выделены сначала слои с *Procheloniceras*, *Ancyloceras*, *Pseudohoplaceras*, как аналоги зоны *Deshayesites weissii* (Котетишвили, 1970), а несколько позднее зона *Deshayesites weissii* и *Procheloniceras albrechti-austriacae* (Котетишвили, 1979а). В 1975 г. было установлено наличие зоны *Dufrenoyia furcata* на южной периферии Дзирульского массива (Шарикадзе, 1982); позднее были выделены слои с *Dufrenoyia furcata* для Грузии (Котети -

Развитие представлений о статиграфии нижнего мела Грузии

Отдел	Ярус	Подъярус	М.С.Эристави 1951	М.С.Эристави 1960	М.С.Эристави 1962	Э.В.Котетишвили 1968	Э.В.Котетишвили 1979
			I	2	3	4	5
Нижнемеловой	Алябскский	Верхний	<i>Pervinquieria inflata</i>	<i>Pervinquieria rostrata</i> , <i>Stoliczkaia dispar</i>	<i>Mortoniceras rostratum</i> <i>Stoliczkaia dispar</i>	<i>Pervinquieria rostrata</i> , <i>Stoliczkaia dispar</i>	<i>Mortoniceras rostratum</i> , <i>Stoliczkaia dispar</i>
							СЛОИ с <i>Lucellina gryphaeoides</i>
		Средний	<i>Kossmatella rencurele- nsis</i> , <i>Neohibolites minimus</i>	<i>Hysterocheras orbigny</i> , <i>Pervinquieria inflata</i>	<i>Hysterocheras orbigny</i> , <i>Pervinquieria inflata</i>	<i>Hysterocheras orbigny</i> , <i>Pervinquieria inflata</i>	<i>Hysterocheras orbigny</i> , <i>Mortoniceras inflatum</i>
							СЛОИ с <i>Actinoceramus sulcatus</i>
		Нижний	<i>Neohibolites minor</i>	<i>Douvill. mammillatum</i>	<i>Douvilleiceras mammillatum</i>	<i>Douvilleiceras monile</i>	<i>Douvilleiceras mammillatum</i>
				<i>Leymer. tardefurcata</i>			
		<i>Acanthohoplites nclani</i>	<i>Hypacanthoplites jacobii</i>	<i>Leymeriella tardefurcata</i>	<i>Leymeriella tardefurcata</i>	<i>Leymeriella tardefurcata</i>	<i>Leymeriella tardefurcata</i>
			<i>Acanthohoplites nolani</i>				

Продолжение таблицы I

		I		2		3		4		5	
Нижне меловой	А	И	верхний	Cheloniceras subnodosocostatum, Ch. tschernyschewi	Colombiceras tobleri	Hypacanthoplites jacobi	Hypacanthoplites jacobi	Hypacanthoplites jacobi	Hypacanthoplites jacobi		
						Acanthohoplites nolani	Acanthohoplites nolani	Acanthohoplites nolani			
		И	средний	Cheloniceras subnodosocostatum, Ch. tschernyschewi	Cheloniceras subnodosocostatum, Ch. tschernyschewi	Colombiceras tobleri	Colombiceras tobleri	Colombiceras tobleri	Colombiceras tobleri	Colombiceras tobleri	
						Epicheloniceras subnodosocostatum	Cheloniceras martini	Cheloniceras martini	Epicheloniceras subnodosocostatum		
		И	нижний	Deshayesites deshayesi	Deshayesites deshayesi	Deshayesites deshayesi	Deshayesites deshayesi	Deshayesites deshayesi	Deshayesites deshayesi	Слон с Dufrenoya furcata	
										Deshayesites deshayesi	
		И	нижний	Colchidites securiformis	Colchidites securiformis	Procheloniceras albrechti-austriae, Colchidites securiformis	Procheloniceras albrechti-austriae, Colchidites securiformis	Procheloniceras albrechti-austriae, Colchidites securiformis	Deshayesites weissii, Procheloniceras albrechti-austriae	Procheloniceras albrechti-austriae, Deshayesites weissii	
										Procheloniceras albrechti-austriae, Deshayesites weissii	
		И	верхний	Heteroceras leenhardtii, Colchidites (Imerites) giraudi	Heteroceras leenhardtii, Imerites giraudi	Heteroceras leenhardtii, Imerites giraudi	Heteroceras leenhardtii, Imerites giraudi	Heteroceras leenhardtii, Imerites giraudi	Colchidites securiformis, Imerites giraudi	Colchidites securiformis	
										Imerites giraudi	Imerites giraudi
Matheronites khvamlensis											
И	нижний							Subpulchellia plana, Heinzia matura			

			1	2	3	4	5	
И ж н е м е л о в о й	Г о т е р и в с к и й	ниж- ний	Holcodiscus caillaudi Pseud. angulicostata	Holcodiscus caillaudi Pseud. angulicostata	Holcodiscus caillaudi	Holcodiscus caillaudi, Emericiceras emerici	Holcodiscus caillaudi, Emericiceras emerici	
		верхний		Crioceratites duvali, Speetoniceras auerbachi	Pseudothurmannia angulicostata	Pseudothurmannia angulicostata	Pseudothurmannia angulicostata	
							Слои с Speetoniceras subinversum	
		нижний		Olcostephanus jeannoti, Leopoldia bargamensis dubisiensis	Crioceratites duvali, C. nolani Lyticoceras ambligoni- um, Leopoldia bargam- ensis dubisiensis	Crioceratites duvali, C. nolani Lyticoceras ambligoni- um, Leopoldia bargam- ensis dubisiensis	Crioceratites duvali, C. nolani Lyticoceras ambligoni- um, Leopoldia bargam- ensis dubisiensis	Слои с Crioceratites duvali, C. nolani
								Слои с Lyticoceras ambligonium, Leopoldia bargamensis dubisien- sis
		Валанжинский	верхний	Thurmannia thurmanni (= Neocomites neoco- miensis)	Thurmanniceras thurma- nni, Th. campylotoxum	Thurmanniceras campylo- toxum, Neocomites neocomiensis	Thurmanniceras thurmanni	Слои с Neocomites neocomiensis, Thurman- niceras campylotoxum
	нижний		Milianella pexyptycha, Neocomites trezanensis		Thurmanniceras thurma- nni, Neocomites trezanensis	Слои с Thurmanniceras thurmanni, Neocomites trezanensis		
	Бермасский	н. верхний	Spiticeras negreli (= Thurmannia boi- ssieri)	Berriasella pontica, Negreliceras negreli, Protacanthodiscus transfigurabilis	Negreliceras negreli, Euthymiceras trans- figurabilis	Negreliceras negreli	Слои с Negreliceras negreli, Euthymiceras transfigurabilis	
							Слои с Berriasella subrichteri	

швили, Какабадзе) и в настоящей работе выделяется зона *Dufrenoyia furcata*. Было установлено наличие зоны *Noplites dentatus* сначала на восточной периферии Дзаульского массива (Лобжанидзе, 1972), а позднее для Грузии (Котетишвили, 1977). Затем средний альб был подразделен на две зоны: *Noplites dentatus* и *Oxytropidoceras roissyanum* (Котетишвили, 1977). Был уточнен объем верхнеальбских зон и выделены слои с *Actinoceramus sulcatus* и слои с *Lucelina gurgaeoides* (Котетишвили, 1977). Постепенное развитие представлений о зональной стратиграфии нижнего мела Грузии, начиная с 1951 г., можно проследить по табл. I.

ГЛАВА I. БИОФАЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЛОЖЕНИЙ

Сложность геологического строения, присущая складчатым областям, отличает и территорию Грузии, где в раннем меле различаются области развития трех формаций: I – флишевой; II – субплатформенной (известняковой) и III – вулканогенно-осадочной (геосинклинальной). Перечисленные формации характеризуются определенным типом разреза, сформировавшегося в различных геологических условиях в течение всей раннемеловой эпохи. Ход истории формирования разрезов принимается нами за основу при биофацальной характеристике нижнемеловых отложений Грузии. Развитие формаций предопределяется структурным планом территории; этот же фактор влияет и на площадное распределение фауны. Следовательно, фаунистическая ассоциация может и должна быть одним из признаков, характеризующих фацальный тип отложений. Раннемеловые аммониты Грузии доставляют ценный материал для подтверждения этой мысли.

Каждый биофацальный тип отложений характеризуется особым, только ему присущим комплексом фауны, и на основе совокупности всех признаков (полнота разреза, мощность отложений, характер вулканизма, тектонический режим, палеогеографические условия) были выделены и фаунистически обоснованы фацальные типы нижнемеловых отложений Грузии (рис. 1)

A. Область развития флишевой формации:

1. Местийско-Тианетский тип
 - а) Шовско-Пасанаурский подтип
 - б) Жинвальско-Гомборский подтип
2. Туапсе-Новороссийский тип
 - а) Агепстинский подтип
 - б) Псоуский подтип

Б. Область развития субплатформенной формации

1. Гагрско-Джавский тип
 - а) Гагрско-Хидикарский подтип
 - б) Цханарско-Ксанский подтип
2. Окрибско-Дзаульский тип
 - а) Колхидский подтип
 - б) Окрибский подтип
 - в) Дзаульский подтип

В. Область развития геосинклинальной вулканогенно-осадочной формации

1. Хведуретский тип

В настоящей главе дается общая характеристика этих типов и обоснование их выделения; отличия в комплексах аммонитов рассматриваются как результат их приуроченности к различным батиметрическим ступеням раннемелового моря.

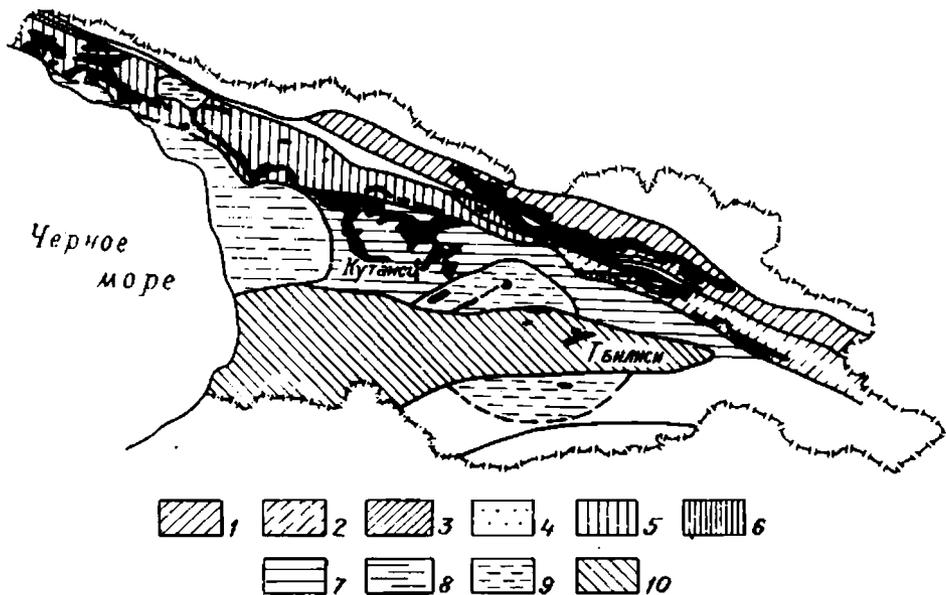


Рис.1. Схема распространения фациальных типов нижнемеловых отложений Грузии (затушевана область современных выходов).

Местийско-Тянетский тип: 1 - Шовско-Пасанаурский; 2 - Киндвалско-Гомборский подтипы. Туапсе-Новороссийский тип: 3 - Псоуский, 4 - Агепстинский подтипы. Гагрско-Дзавский тип: 5 - Гагрско-Хидикарский, 6 - Цханарско-Ксанский подтипы. Окрибско-Дзиркульский тип: 7 - Окрибский, 8 - Колхидский, 9 - Дзиркульский подтипы; 10 - Хведуретский тип

А. Флишевая формация распространена на южном склоне Большого Кавказа в двух, разобщенных друг от друга бассейнах - западном и восточном. Первый расположен в Туапсе-Новороссийском районе; флишеподобные отложения юго-восточной периклинальной части этого бассейна заходят в северо-западную часть территории Грузии. Восточный бассейн начинается в Верхней Сванети и тянется вдоль всего южного склона до юго-восточного окончания на территории Азербайджана.

1. Местийско-Тянетский тип. В восточном бассейне флишевое осадконакопление происходило начиная с позднеюрского периода. В раннем мелу, на границе раннего и позднего готерива, карбонатное осадконакопление сменилось терригенным; карбонатный флиш охватывает возрастной диапазон бермас-нижний готерив, а терригенный - верхний готерив-альб. К первому относятся свиты ципори, бахани, млетская, эдиская и др. Их прежние названия - нижняя известковистая свита, верхняя известковистая свита, черная мергелистая свита, светлая мергелистая свита, свита известняков и мергелей и др. - свидетельствуют о принадлежности к карбонатному флишу. Мощность отдельных свит 300-350 м, реже 150-200 м. К терригенному флишу относятся свиты: пасанаурская, геске, дгнали, тетрахеви, павлеури, навтисхеви, сложенные глинистыми сланцами, аргиллитами, песчаниками; в виде прослоев имеются известняки и мергели. Мощность свит того же порядка, изредка достигает 1000 м.

В апте и альбе отчетливо различаются более глубоководные и сравнительно мелководные фашии. К первым относятся свиты дгнали (апт) и павлеури (альб), ко вторым - тетрахеви (апт) и навтисхеви (альб). Из этого весьма краткого изложения фашиальных особенностей флишевого бассейна явствует, что в нем имеется один фашиальный тип с двумя подтипами. Мы называем его Местийско-Тланетским; в него входят два подтипа: а) более глубоководный Шовско-Пасанаурский и б) мелководный Жинвальско-Гомборский.

Характерные признаки типа: полнота разреза - берриасские отложения согласно продолжают титонские, составляя вместе с ними единую свиту ципори; альбские свиты павлеури и навтисхеви - согласно же сменяются сеноманскими породами; большая мощность - суммарная мощность флишевых отложений в восточном бассейне 2200-3000 м; почти полное отсутствие вулканических пород, только в свите навтисхеви (в верхней части) изредка встречаются прослой вулканических туфов. В раннемеловую эпоху здесь существовал геосинклинальный прогиб с интенсивно опускающимся дном: режим бассейна изменился один раз - в середине готеривского века, когда карбонатное осадконакопление сменилось терригенным; в альбском веке прогибание значительно замедляется, мощность альбских флишевых отложений уподобляется и даже подчас меньше, чем субплатформенных (например, южного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали).

Ископаемыми остатками флишевые отложения бедны. Редкие находки единичных аммонитов в разрозненных местонахождениях не дают основания судить об ассоциациях, характерных для флиша. Можно лишь констатировать факт, что представители рода *Himalayites* не встречены в Грузии за пределами восточного флишевого бассейна, а *Berriasella* и *Spiticeras* характеризуют оба бассейна геосинклинали ^{Южного} склона Большого Кавказа.

2. Туапсе-Новороссийский тип. Как уже отмечалось, западный флишевый бассейн представлен на территории Грузии лишь его юго-восточным окончанием. Поэтому он не носит таких явных признаков флишевого бассейна, как восточный. Здесь также происходило непрерывное осадконакопление, но мощность отложений не превышает первых сотен метров (500-600 м). Карбонатное осадконакопление длилось до конца аптского века и лишь в альбе появились глины и глинистые сланцы. Вулканические породы отсутствуют. В Грузии в пределах западного флишевого бассейна севернее развиты субфлишевые отложения, которые мы выделяем в Агепстинский подтип, а на юге - т.н. переходные отложения (Адамия и др., 1972), выделенные нами в Псоуский подтип. Первый представлен более глубоководными отложениями, являясь продолжением известняковых свит кэпш и медовеевской басс. р. мзымта. Отложения первого подтипа в пределах Грузии содержат только микрофауну, но на западном продолжении этой полосы известны *Berriasella*, *Euthymiceras*, *Neocomites*, *Spiticeras*, *Kilianella*, *Crioceratites*, *Speetonceras*, *Pseudothurmannia*, *Holcodiscus* и др. Псоуский подтип отличается более мелко-водным характером. Весьма интересна фаунистическая ассоциация этого подтипа - это широко известные в Гагрско-Джавском и Окрибско-Дзирульском типах роды и виды аммонитов, что свидетельствует о широкой связи западного флишевого бассейна с раннемеловым морем Грузинской глыбы. Среди общих родов следует отметить *Crioceratites*, *Neocomites*, *Hemihoplites*, *Costidiscus*, *Deshayesites*, *Aconoceras*, *Pseudohoplites*, *Ptychoceras*, *Salfeldiella*, *Phyllopachyceras*, *Thysanolytoceras*, *Chelonoceras*, *Ancylloceras*, *Colombiceras*. Роды *Jabronella*, *Mazenoticeras*, *Thysanolytoceras* известны только из этого подтипа (табл. 2).

Б. С у б л а т ф о р м е н н а я и з в е с т н я к о в а я ф о р м а ц и я распространена в Гагрско-Джавской зоне геосинклинали ^{Южного} склона Большого Кавказа, на Грузинской и Артвино-Болнисской глыбах Закавказского срединного массива. В ней различаются относительно глубоководные отложения

Распределение основных родов аммонитов Грузии
по фациальным типам отложений

Род	Фациальный тип					Род	Фациальный тип				
	Местийско-Тинетский	Туапсе-Новороссийский	Гагрско-Джавский	Окриско-Дзирульский	Хведуретский		Местийско-Тинетский	Туапсе-Новороссийский	Гагрско-Джавский	Окриско-Дзирульский	Хведуретский
Himalayites	—					Nodosohoplites					
Speetonicerias	—					Acanthohoplites					
Spiticeras	—					Diadochoceras					
Berriasella	—					Beudanticeras					
Jabronella	—					Kosmatella					
Mazenoticeras	—					Oxytropidoceras					
Thysanolytoceras	—					Mortoniceras					
Neocomites	—					Pulchellia					
Crioceratites	—					Heinzia					
Pseudothurmannia	—					Гр. Colchidites					
Negrelicerias						colchicus					
Eutymiceras						Гр. Colchidites					
Kilianella						intermedius					
Thurmanniceras						Leymeriella					
Lyticoceras						Douvilleiceras					
Leopoldia						Hoplites					
Holcodiscus						Anisoceras					
Spitidiscus						Stoliczkaia					
Astieridiscus						Hemihoplites					
Subpulchellia						Costidiscus					
Гр. Colchidites						Deshayesites					
shaoriensis						Aconeceras					
Paracrioceras						Pseudohaploceras					
Barremites						Ptychoceras					
Heteroceras						Ancyloceras					
Eristavia						Cheloniceras					
Imerites						Colombiceras					
Paraimerites						Salfeldiella					
Dufrenoya						Phyllopachyceras					
Epicheloniceras						Eulytoceras					
Tetragonites						Puzosia					
Desmoceras						Anahoplites					

инфранеритовой зоны моря, выделяемые нами в Гагрско-Джавский фациальный тип, и более мелководные - отложения эпинеритовой зоны моря - Окрибско-Дзирульский тип. Гагрско-Джавская геотектоническая зона относится к геосинклинали Южного склона (П.Гамкрелидзе, 1966), тем не менее нижнемеловые отложения представлены особым фациальным типом, относящимся к субплатформенной формации, характерной для Грузинской глыбы. Геологическое развитие этой части геосинклинали, смежной с межгорной глыбой, привело к тому, что в раннем мелу она выступает как переходное звено между глыбой и флишевым бассейном и по геологической природе тесно связана с глыбой.

1. Гагрско-Джавский тип распространен в Гагрско-Джавской зоне, включая северное крыло Рачинско-Лечхумской синклинали. В нем выделяются два подтипа: а) Гагрско-Хидикарский и б) Цханарско-Ксанский. Цханарско-Ксанский подтип известен в литературе под названием "фронтальной полосы Орхевского надвига" (Эристави, 1964б). Для него характерны сильно сокращенные мощности - весь разрез нижнего мела достигает 50 м, несогласное залегание между вмещающими отложениями, весьма сложный тектонический режим; в литологическом отношении этот подтип проявляет переходные признаки от флишевых к субплатформенным отложениям. Это выражено в наличии слоистых известняков в нижних ярусах отдела, отсутствии ургонских известняков в готериве-барреме, наличии пестроцветной окраски альбских отложений, присущей флишевой свите навтисхеви и др.

Гагрско-Хидикарский подтип характеризуется большими мощностями, порядка первых сотен метров, согласным налеганием или небольшим перерывом с нижележащими отложениями, полнотой разреза (в смысле непрерывного осадконакопления), в основном согласным переходом в сеноманские отложения. Вулканизм не проявлен. В тектоническом отношении, как уже отмечалось, это - сложная полоса края геосинклинальной области, приращенная к глыбе и связанная с ней теснее, чем с геосинклиналью.

Для Гагрско-Джавского типа наиболее явной характерной чертой является наличие особой, присущей только этому типу фаунистической ассоциации, основными элементами которой являются представители семейства *Holcodiscidae* - роды *Holcodiscus*, *Spitidiscus*, *Astieridiscus*; *Subpulchellia* (сем. *Pulchelliidae*), группа *Colchidites shaoriensis*; род *Pseudothurmannia* (сем. *Nemihoplitidae*). К этому типу приурочены все местонахождения берриасских, валанжинских и готеривских аммонитов, известных в пределах Грузии: *Negrelliceras*, *Euthyliceras*, *Necosmites*, *Kilianella*, *Thurmanniceras*, *Astieria*, *Olcostephanus*.

К числу общих с Окрибско-Дзирульским типом родов относятся: *Barremites*, *Pseudohaploceras*, *Imerites*, *Paraimerites*, *Deshayesites*, *Chelonicerases*, *Colombiceras*, *Epicheloniceras*, *Cicatrites*, *Tetragonites*, *Desmoceras*, *Modosohoplites*, *Acanthohoplites*, *Diadochoceras*, *Ptyhoceras*.

Таким образом, Гагрско-Джавский тип отложений сформировался в окраинной части глыбы, в инфранеритовой зоне, границающей с глубоководным бассейном.

2. Окрибско-Дзирульский тип характеризуется неполнотой разреза (неповсеместно), сильно варьирующими мощностями, проявлением вулканической активности, перерывами небольшой амплитуды; среди последних есть более значительные, протягивающиеся по всей Грузинской глыбе, и локальные.

Описываемый тип характеризуется наличием базального образования - кварцево-аркозовых песчаников, развитием доломитов и доломитизированных известняков (валанжин-нижний готерив), широким развитием ургонских известняков (верхний готерив-нижний баррем).

Отмечено полное отсутствие аммонитовой ассоциации, характерной для Гагрско-Джавского типа (сем. *Holcodiscidae*, родов *Subpulchellia*, *Pseudothurmannia*). В нижней части разреза (берриас-нижний баррем) аммониты отсутствуют, что

следует считать закономерным в силу повсеместного развития в этом стратиграфическом диапазоне доломитовых пород, а также зоогенных массивных известняков, по-видимому, рифогенного происхождения.

В этом фациальном типе выделяются три подтипа: а) Колхидский, б) Окрибский, в) Дзирульский.

Колхидский подтип распространен на закрытой площади Колхидской низменности, представляющей собой зону погружения Грузинской глыбы, и, соответственно, характеризуется разрезами большой мощности - до 2000 м, а также широким развитием вулканогенных пород Аджаро-Триалетского типа.

Окрибский подтип распространен в меловом обрамлении Окрибы, на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали и в Цителикхидской синклинали; он характеризуется полными разрезами с присутствием всех ярусов нижнего мела, но определить точный возраст трансгрессивного основания нет возможности. Альбский ярус полностью представлен на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали, а южнее верхняя часть яруса размита под глауконитовыми песчаниками сеномана; в основном размита лишь самая верхняя зона альбского яруса - зона *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rostratum*. Мощность отложений 500-600 м. Вулканизм проявлен слабо, в виде маломощных пачек туфобрекчий и туфопесчаников и секущих жил в альбских мергелях и изредка в готерив-барремских известняках. Массивные известняки не имеют явно выраженного характера "ургонской" фации, хотя кораллы и рудисты в них нередки.

Характерно наличие родов *Pulchellia* и *Heinzia* (сем. *Pulchelliidae*), преимущественное развитие гр. *Colchidites colchicus* в верхнем барреме, наличие ауцелиновой ассоциации в нижнем альбе и почти полное отсутствие аммонитов в этой части разреза.

Дзирульский подтип развит на перифериях кристаллических массивов - Дзирульского и Келасурского и, вероятно, на Храмском массиве. Он характеризуется неполнотой разреза - нижний мел начинается готеривом или барремом; переход в сеноман несогласный, мощности небольшие - до 200-250 м. Ургонская фауна представлена кораллами, рудистами, гастроподами и толстостенными двустворчатыми; внутри разреза части перерывы, отражающие небольшие и несинхронные колебательные движения дна бассейна; вулканизм довольно интенсивный в нижнем альбе.

Пульхеллииды здесь отсутствуют (в соответствующий временной интервал происходит ургонское осадконакопление), среди колхидитов развиты группы *C. colchicus* и *C. intermedius*; в нижнем альбе распространены руководящие роды *Leucleriella* и *Douvilleiceras*.

Таким образом, Окрибско-Дзирульский тип является типом эпинеритовой зоны межгорной глыбы, где глубина моря подчас уменьшается до глубины литорали.

Вулканогенно-осадочная геосинклинальная формация распространена в Аджаро-Триалетской складчатой системе и образует совершенно отличный от вышеописанных фациальный тип - Хведуретский. Это мощные (свыше 2000 м) вулканогенно-осадочные отложения, поверхностные выходы которых содержат альбских представителей моллюсков (среди аммонитов известен род *Anapoplites*), а наличие апта предполагается в нижних 600 м пробуренной 2 км-вой толщи, остальная (верхняя) часть которой содержит альбские фораминиферы. Крайне редкое присутствие аммонитов в вулканогенно-осадочных отложениях этого типа не позволяет судить о характерном комплексе. Хведуретский тип сформировался в прогибе, развитом в виде наложенной на Закавказский срединный массив структуры лишь с аптского века. По характеру вулканизма устанавливается интенсивное растяжение в течение апта и альба (И. Гамкрелидзе, 1974).

Описанные выше формации приурочены к четырем основным неотектоническим еди-

ницам (П. Гамкрелидзе, 1966): флишевая - к геосинклинали Южного склона Большого Кавказа, субплатформенная - к Грузинской и Артвино-Болнисской глыбам Закавказского срединного массива и Гагрско-Джавской зоне геосинклинали Южного склона, вулканогенно-осадочная - к Аджаро-Триалетской складчатой системе; локализация фациальных типов в пространстве совпадает с границами геотектонических зон, выделенных в Грузии. Этим обусловлено то обстоятельство, что в ряде случаев фациальные типы и подтипы получили название общеизвестных в Грузии геотектонических зон и подзон, что, на мой взгляд, выражает их полное совпадение и тем самым дает полную информацию по их распространению. Знание геологической природы каждого фациального типа в совокупности с характерным фаунистическим комплексом должно явиться основой для сопоставления с аналогичными геологическими единицами других регионов Альпийского пояса. Выявленные таким образом сходства и различия дают надежную основу для дальних корреляций отложений в пределах Средиземноморья, где имеются сходные с Кавказом геологические условия - множество срединных массивов и неритических плато, морские бассейны геосинклинального и платформенного типа, выступающие части древнего фундамента и т.д. При одинаковых климатических и биомических условиях следует ожидать, что выделенные нами комплексы могут быть выдержаны на более или менее значительной площади. Детальные геолого-палеонтологические данные, необходимые для такого анализа, у нас имеются лишь в весьма ограниченном количестве. Тем не менее мы постарались дать первую попытку такого прослеживания.

Наши наблюдения над географическим распространением пульхеллид показали, что они являются стенобатными ископаемыми и, следовательно, четкими показателями биомической обстановки. Как уже отмечалось, в Гагрско-Джавском фациальном типе распространены исключительно представители рода *Subpulchellia*, тогда как на Грузинской глыбе локализованы *Pulchellia* и *Heinzia*.

Кроме того, в 1970 году нами было установлено, что ареал представителей семейства *Helcodiscidae* локализован Гагрско-Джавской геотектонической зоной; на Грузинской глыбе голкодисциды полностью отсутствуют. Это естественно объяснялось углублением раннемелового бассейна к северу и соответствовало палеогеографической обстановке того времени. Новые данные усиливают это убеждение: представители рода *Subpulchellia* Hyatt - плоские, почти лишенные скульптурной формы, тогда как роды *Pulchellia* Uhlig и *Heinzia* Sayn богато скульптурированы. Закономерность их распределения видна из табл.2.

С этой точки зрения проанализированы и данные других исследователей. Рассмотрим один пример: в Армении пульхеллиды найдены в с. Арцваник в Кафанском районе (Акопян, 1962). Описаны четыре вида: *Pulchellia sauvageai* Herms., *P. armenica* Насоб., *P. changarnieri* Sayn и *P. nicklesi* Hyatt. Первые два, составляющие количественно преобладающее большинство (13 экз., против 3-х), относятся к роду *Subpulchellia* Hyatt. *P. changarnieri* Sayn является своеобразной формой, не имеющей скульптуры на большей части раковины, чем тяготеет к роду *Subpulchellia*; лишь на наружной стороне взрослых экземпляров появляются очень широкие и плоские ребра. Автор вида Сэйн (Sayn, 1890), группируя североафриканские пульхеллиды, относит этот вид к гр. *P. sauvageai* Hermsite, т.е. помещает с *Subpulchellia* Hyatt. Приблизительно такая же скульптура у *P. nicklesi* Hyatt. М. Жинь безоговорочно относит оба вида к роду *Subpulchellia*. В списке аммонитов из этого местонахождения отмечена также *P. cf. compressissima* d'Orb. (стр. 103). Под этим названием в литературе наиболее часто описываются плоские, сжатые с боков формы, близкие по морфологии к роду *Subpulchellia* Hyatt.

Вывод о наличии нетипичных для глыбы отложений подкрепляется наличием в

той же ассоциации представителей рода *Holcodiscus* Uhlig - *H. perezianus* d'Orb., *H. geronimae* Herm., *H. cf. sophonisba* (Coq.) Sayn.

В геологическом отношении Кафанский район принадлежит к Кафанской моно-клинальной зоне, характеризующейся пологой складчатостью и носящей характер внутриорогенной плиты; ассоциация фауны указывает на палеогеографические условия, сходные с таковыми Гагрско-Джавской зоны.

Закономерна находка *Subpulchellia parva* R. Aliev в Азербайджане, в истоках р. Чикильчай, в глинистых отложениях нижнего баррема Закаато-Ковдагской структурно-фацциальной зоны.

Аналогичные примеры можно привести и из других стран.

С этой точки зрения интересно проанализировать данные Р. Буснардо (Busnardo, 1956). В области Константин (Алжир) он описывает многочисленные обнажения барремских отложений и дает списки аммонитов с указанием количества экземпляров для каждого вида. По этим данным среди пульхеллиид наиболее часто встречаются *Subpulchellia sauvageaui* Herm. - 32 экземпляра; она всегда указывается в ассоциации с *Holcodiscus* (51 экз.). Сравнительно часто встречается и *Heinzia ouachensis* Coq. (13 экз.). Как известно, Сэйи поместил этот вид вместе с *P. changarnieri* в группу *P. sauvageaui*. Это значит, что по морфологии она больше тяготеет к роду *Subpulchellia*, чем к типичным *Heinzia* (кавказские представители этого вида несколько отличаются от алжирских). Кроме того, указаны *S. changarnieri* Sayn (1 экз.), *S. fischeuri* L. Joleaud (1 экз.) и *Heinzia provincialis* d'Orb. (1 экз.). По нашему мнению, эти данные весьма четко указывают на глубоководную ассоциацию пульхеллиид и сопровождающей фауны (обилие представителей рода *Holcodiscus*). Одно указание на *Heinzia provincialis* d'Orb. все же имеется. Таким образом, следует ожидать, что какие-нибудь виды родов *Pulchellia* Uhlig и *Heinzia* Sayn могут присутствовать вместе с представителями рода *Subpulchellia* Nyatt, но в Грузии нет ни одного случая их совместного нахождения. Для установления возможных пределов переходных (в фацциальном смысле) форм следует проанализировать данные по всей области распространения сем. *Pulchelliidae*. Однако далеко не по всем литературным источникам удастся с большой детальностью определить приуроченность местонахождения пульхеллиид к определенному фацциальному типу. В Грузии расстояния между местами находок глубоководных и мелководных пульхеллиид иногда не превышают единичных километров, и, если указать географическую область в общем (Рача, Западная Грузия и т.д.), они определенно попадут в одно местонахождение и невозможно будет использовать их столь тонкую фацциальную "чувствительность" для геологических целей.

В современной литературе все чаще прибегают к сравнительному анализу фаунистических комплексов для решения проблем палеобиогеографии, а также задач, которые ставит перед стратиграфической палеонтологией теория глобальной тектоники; нам кажется, что ответ на них может дать анализ комплекса ископаемых, приведенный с учетом фацциального типа отложений.

На таблице распределения аммонитовых родов по фацциальным типам четко выступают характерные аммонитовые комплексы для каждого типа (см. табл. 2).

Нам кажется, что такая систематизация отложений, основанная на совокупности признаков, выявляющих сходства и различия между ними, и особенно подведение палеонтологической основы (что производится впервые) помогут в дальнейшем еще глубже раскрыть сущность и установить закономерности явлений, имеющих место в раннемеловую эпоху на территории Грузии.

Анализ родового состава аммонитов по ярусам дает возможность сравнить фацциальные типы по комплексам фауны; на нашем материале это выглядит следующим образом.

В берриасе-готериве на Грузинской глыбе нет условий для существования аммонитов, и поэтому сравнивать аммонитовые комплексы не приходится; роды, известные в Местийско-Тианетском, Туапсе-Новороссийском и Гагрско-Джавском фациальных типах, следует лишь условно считать характерными для этих типов, поскольку они все же отличаются друг от друга.

Разница наиболее четко выражена в барреме, когда аммониты широко распространены как на Грузинской глыбе, так и в более северных областях. Тут явно выражена батиметрическая дифференциация аммонитов. Поэтому именно в барреме мы имеем характерные комплексы аммонитов, строго приуроченные к различным фациальным типам. В апте почти все аммониты распространены в трех фациальных типах: Туапсе-Новороссийском, Гагрско-Джавском и Окрибско-Дзирульском, что находится в полном соответствии с геологическими данными; в это время происходит нивелирование условий осадконакопления, выраженное в одинаковой литологии и мощностях в этих трех типах.

В альбе вновь проявляются различия: нижнеальбские аммонитовые роды ограничены южной частью Грузинской глыбы, не распространяясь севернее.

Кроме того, предлагаемая таблица облегчает выбор зональных ископаемых среди аммонитов, имеющих широкое распространение. Как явствует из таблицы, руководящие роды *Parascioceras*, *Eristavia*, *Paraimerites*, *Barremites*, *Epicloniceras*, *Acanthohoplites*, *Diadochoceras*, *Kovvatella*, *Mortoniceras*, *Hemihoplites*, *Imerites*, *Deshayesites*, *Cheloniceras*, *Colombiceras* распространены широко.

Использование с этой целью характерного для какого-нибудь фациального типа аммонитового рода приведет к недостаточной характеристике зонального фаунистического комплекса для всей территории, объединяющей различные фациальные типы. Так получилось с родом *Holcodiscus* в Грузии. Еще в 1970 году мной было предложено двойное название для зоны *Holcodiscus oavillaudi* после того, как оказалось, что семейство *Holcodiscidae* отсутствует на Грузинской глыбе, где руководящим родом в нижнем барреме выступает род *Parascioceras* (= *Emericiceras*, Котетивили, 1970). Этим же объясняется двойное название другой нижнебарремской зоны *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura*, предложенное позже (Котетивили, 1980). В таком же положении находятся нижнеальбские зоны *Leumeriella tardefurcata* и *Douvilleiceras mamillatum*, так как большая часть территории Грузии остается вне ареала распространения руководящих родов (Котетивили, 1977).

Таким образом, уточнены ареалы аммонитовых родов, определена их приуроченность к фациальным типам отложений и полное совпадение распространения последних с геотектоническими единицами.

Нам кажется, что при выделении биофациальных типов отложений такой подход является, возможно, более полноценным для мезозойских эпох, столь благоприятных для существования многообразной фауны, в частности аммонитов.

И. Берриасский ярус

Характеристика отложений

Флишевая формация

Местийско-Тианетский тип

Шовско-Пасанаурский подтип. Берриас слагает низы верхней части карбонатного флиша, нижняя часть которого относится к верхней яре. В Горной Раче берриас представлен толщей известняков и мергелей, состоящей из чередования тонко- и среднеслоистых серых известняков, мергелей и глинистых известняков, мощностью 350 м. Из этой толщи указан *Spiticeras ex gr. orientale* Kil. В районе Мамисонского перевала, в основании отложений, относимых к берриасу, найдены кальпониеллы берриасского возраста (опр.Л.В.Линецкой): *Calpionella alpina* Lorenz, *C. elliptica* Cad., *Calpionellites darderi* Colom, *C. neocomiensis* Colom, *Calpionellopsis thalmanni* Colom, *Tintinopsella carpathica* Murg. et Fil., *T. oblonga* Cad., *Remaniella cadishiana* (Colom), *Amphorellina subacuta* Colom, *Salpingellina levantina* Colom.

В Дго-Осетии и в районе Военно-Грузинской дороги к берриасу относится нижняя известняковая свита, представленная темно-серыми пелитоморфными и песчанистыми известняками и мергелями, мощностью 350-400 м. Эта свита согласно налегает на верхнеюрскую думацкойскую свиту и согласно же перекрывается черной мергелистой свитой валанжина. В верхней части свиты И.Г.Вашакидзе нашел *Mimalemites ex gr. weideli* Opp. (опр.М.С.Эристави). Из этой же свиты происходит *Berriasella subrichteri* Ret. (найдено И.Г.Кузнецовым). И.Г.Вашакидзе относил свиту к кимеридж-титону (1965); Р.А. Гамбашидзе (1965) и З.А.Кокрашвили (1969) - к берриасу. Согласно современным взглядам, эта свита параллелизуется со свитой ципори, датируемой ныне также берриасом (З.А.Кокрашвили, 1969).

В Закавказской Кахети к берриасу относится энисельская свита (Вассоевич, 1932), представленная темными псевдооолитовыми и оолитовыми известняками и песчанистыми известняками с редкими прослоями мелких конгломератов. Взаимоотношения с подстилающими и покрывающими отложениями неясны из-за сложной тектоники, мощность свиты 400 м. Возможно, верхи свиты относятся уже к валанжину.

По данным В.А.Тодриа (1982) к нижнему мелу относится лишь верхняя часть энисельской свиты (330-350 м), представленная пелитоморфными известняками и расланцованными мергелями с прослоями песчаников, аргиллитов и песчанистых известняков, содержащими фораминиферы: *Everticyclammina cf. greigi* (Hens.), *Coskinolinoides* sp. и тинтиниды: *Tintinopsella cf. doliformis* (Col.), *Remaniella cf. cadishiana* (Col.), *Calpionellopsis oblonga* (Cad.), *Calpionellites cf. darderi* (Col.), *Lorenziella cf. hungarica* Knauer et Nagy, *Amphorellina* sp., позволяющие датировать вмещающие отложения берриасом-ранним готеривом.

Туапсе-Новороссийский тип

Агепстинский подтип. К берриасу относится нижняя часть (80 м) толщи мощностью 500 м, представленной чередованием тонко- и среднеслоистых аргиллитов, песчанистых известняков и песчанистых мергелей. Низы толщи в большом количестве содержат остатки представителей рода *Berriasella* и других родов аммонитов и аптики верхнетитонско-берриасского возраста (Какабадзе, 1972).

Псоуский подтип. Берриасский ярус представлен средне- и тонкослоистыми

кристаллическими известняками с прослоями пелитоморфных и глинистых известняков и мергелями мощностью 30-35 м; в долинах рек Арква, Псоу и Пшица в них найдены: *Berriasella subrichteri* Ret., *Pseudosubplanites cf. ponticus* Ret., *Spiticeras* sp., *Thysanolytoceras* sp., *Buchia volgensis* Lab. (Эристави, 1964б).

В Северо-Западной Абхазии, на хребте Лакорози-Отату обнажаются серые среднеслоистые известняки с пачками песчаных известняков мощностью 70-80 м; в них найдены кальпионеллиды (определения В.А.Тодриа): *Calpionella alpina* Lorenz, *C. elliptica* Cad., *C. undelloides* Col., *Tintinopsella carpathica* Murg. et Fil., указывающие на берриасский возраст отложений (Чубинидзе и др., 1975). Известны также фораминиферы *Bigennerina* sp., *Textularia* sp., *Gaudryina* sp., *Spirillina* sp.

С у б л а т ф о р м е н н а я ф о р м а ц и я

Гагрско-Джавский тип

Гагрско-Хидикарский подтип. Согласно налегание берриаса на титон фиксируется в двух пунктах: в Западной Абхазии, в окр. курорта Гагра и в с.Цеси, на северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали; в окр. Гагра берриас представлен глинистыми и пелитоморфными слоистыми известняками мощностью 40-50 м. В Восточной Абхазии в них встречены характерные для берриаса формы: в нижней части *Pseudosubplanites* sp., в верхней - *Negrelliceras negrelli* Math., *Euthymiceras cf. transfigurabilis* Bog., *Protetragonites quadrisulcatus* d'Orb., найденные в "брахиоподовом горизонте", хорошо прослеживаемом на всей территории Абхазии благодаря обилию *Psilothyris abchasica* Nutz., *Sulcirhynchia valangiensis* Lor., *Lacunosella cf. kvesanensis* Nutz., *Septaliphoria ex gr. corralina* Leum., *Kingena* sp. ind. (определения Н.Н.Квахадзе).

В Ачмардской синклинали берриас представлен чередованием среднеслоистых светло-серых песчаных известняков и тонкослоистых песчаных мергелей, на южном крыле которых найдены *Fauriella incomposita* (Ret.), *F. shirkovenensis* (Nik. et Mand.), *Dalmasiceras cf. crassicoatum* Djan., *D. sp.*, *Neosomoceras* sp., *Pomeliceras* sp. На 1,5 м выше *Dalmasiceras* sp. (Кванталиани и др., 1981), на северном крыле синклинали в пачке толсто- и среднеслоистых голубовато-серых песчаных известняков, налегающих на пачку с аммонитами, содержится богатый комплекс кальпионеллид *Calpionella alpina* Lor., *Tintinopsella carpathica* (Murg. et Fil.), *T. cf. doliformis* (Col.), *Remaniella cf. cadishiana* (Col.), *Calpionellopsis cf. simplex* (Col.), *Calpionellites cf. darderi* (Col.), *Lorenziella cf. hungarica* Knauer et Nagy, *Amphorellina cf. subacuta* Col., *Stenosemellopsis cf. hispanica* (Col.) (определение В.А.Тодриа) два вида - *Calpionellites cf. darderi* (Col.) и *Lorenziella cf. hungarica* Knauer et Nagy появляются в позднем берриасе, тогда как остальные виды известны с нижнего берриаса или верхнего титона. Эти данные дают возможность условно подразделить берриас Центральной Абхазии на две части, датируемые нижняя - ранним, а верхняя поздним берриасом.

В с.Цеси (Рача) на гипсоносную часть пестроцветной свиты налегают среднеслоистые песчаные известняки с прослоями глинистых мергелей и песчаных глин мощностью до 20 м, датируемые по микрофауне поздним титонем; ввиду непрерывности разреза присутствие берриаса в нем подразумевается (Тодриа, 1978). В северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали мощность берриаса к востоку уменьшается до единичных метров, и берриас с перерывом ложится на байосскую порфиритовую свиту (р.Чорджосгеле) (И.Гамкрелидзе, 1966; Квахадзе, 1972). В ущ.р.Рицеули в этих отложениях найдена *Psilothyris abchasica* Nutz. (Эристави, 1952).

Цханарско-Ксанский подтип. В западном выходе эти отложения слагают узкую Цханарскую синклинали широтного простирания (Гамкрелидзе, Бендукидзе, Эристави, 1952); в восточном выходе, в ущелье р.Ксани, они представляют собой небольшие останцы (Адамия, 1958), в которых нижний мел трансгрессивно залегает на подстилающих породах - верхнервских известняках в Цханарской синклинали и байосской порфиритовой свите в ущелье р.Ксани.

В первом из них в основании нижнемелового разреза имеется пачка мощностью 8-10 м, представленная в основном желтовато-серыми известняками литографского типа с переслаиванием сланцеватых мергелей и брекчий. Встречаются кремнистые участки, линзы кремня и прослои глинистых мергелей. Встречены в основном валанжинские формы, но в низах можно предположить наличие берриаса.

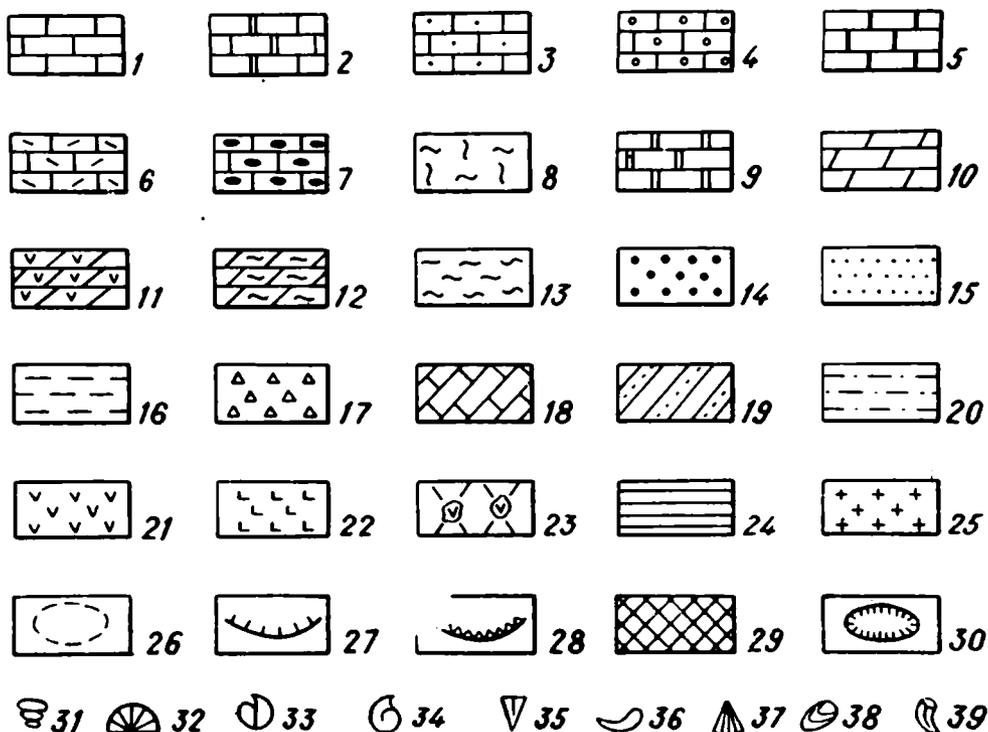


Рис.2. Условные обозначения к стратиграфическим колонкам и палеогеографическим схемам

1 - известняк, 2 - доломитизированный известняк, 3 - песчаный известняк, 4 - оолитовый известняк, 5 - битуминозный известняк, 6 - туфоизвестняк, 7 - известняк со стяжениями кремня, 8 - ургонский известняк, 9 - доломит, 10 - мергель, 11 - туфогенный мергель, 12 - глинистый мергель, 13 - глина, 14 - песчаник и песок грубозернистый, 15 - песчаник средне- и мелкозернистый и алевролит, 16 - сланец, 17 - брекчия-конгломерат, 18 - флиш карбонатный, 19 - флиш терригенный, 20 - пестроцветная свита, 21 - порфириты и их туфы, 22 - туфогенные породы, 23 - вулканические брекчи, 24 - аргиллит, 25 - кристаллические породы, 26 - граница литеральной зоны, 27 - граница эпинеритовой зоны, 28 - граница инфраперитовой зоны, 29 - область размыва (суша), 30 - подводное поднятие, 31 - фораминиферы, 32 - кораллы, 33 - брахиоподы, 34 - аммониты, 35 - белемниты, 36 - бузки и ауцеллины, 37 - пектиниды, 38 - иноцерамы, 39 - рудисты.

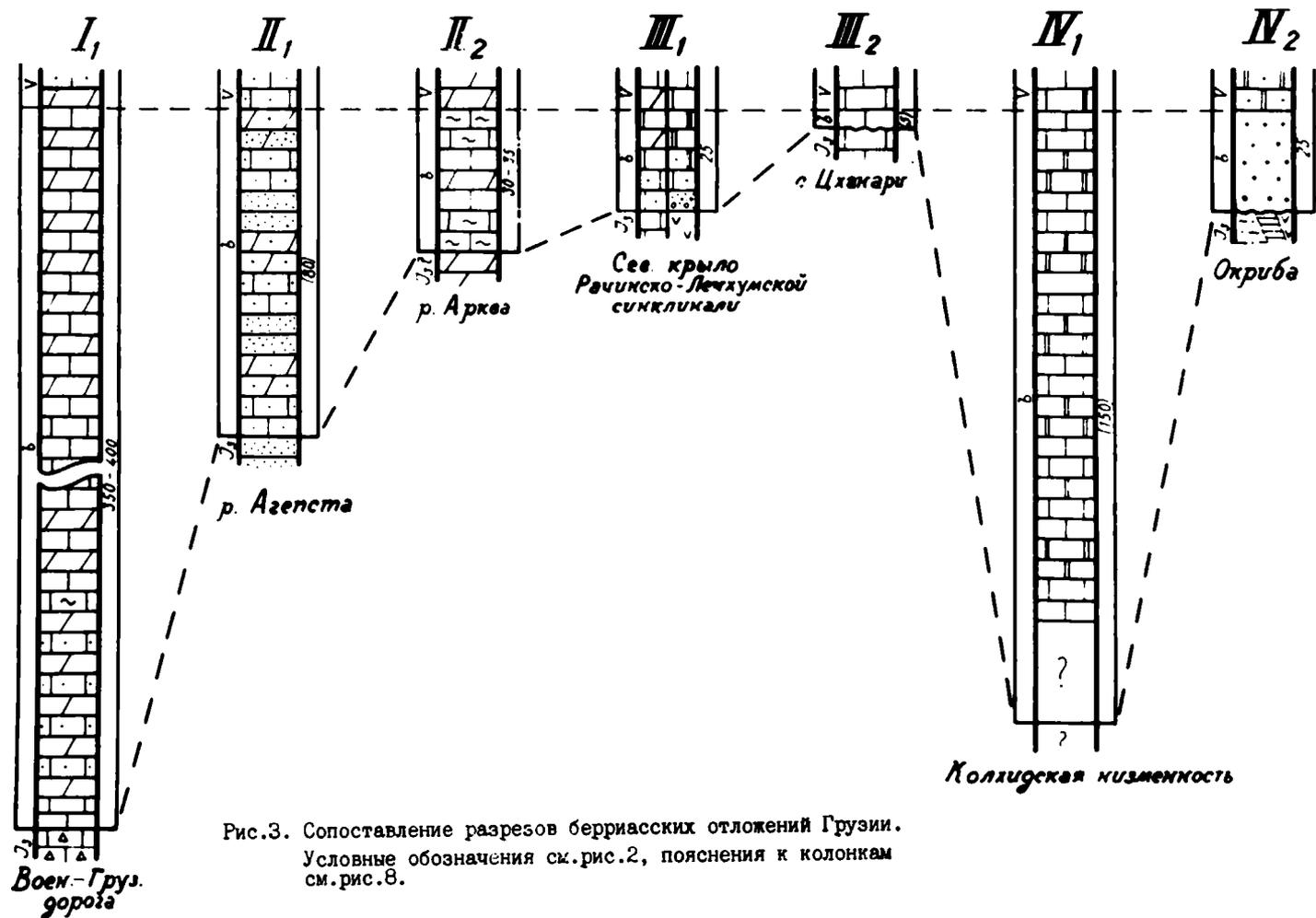


Рис.3. Сопоставление разрезов берриасских отложений Грузии.
Условные обозначения см.рис.2, пояснения к колонкам
см.рис.8.

В окр.с.Кваиси на верхнеюрские массивные рифогенные известняки налегают слоистые известняки, самые низы которых, относящиеся к берриасу, содержат *Calpionella elliptica* Cad., *Tintinopsella* cf. *carpathica* (Murg. et Fil.), *T.* cf. *romanei* Borza, *Remaniella cadishiana* (Col.), *Calpionellopsis oblonga* (Cad.), *C. simplex* (Col.) (опр.В.А.Тодриа).

В ущелье р.Ксани берриасские отложения могут быть представлены в нижней части пачки известковистых песчаников с прослоями карбонатных микроконгломератов и глин мощностью 12-15 м; верхняя часть пачки относится к валанжину.

Окрибско-Дзирульский тип

Окрибский подтип. В Окрибе на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали и на перифериях Дзирульского массива распространена базальная формация нижнего мела - кварцево-аркозовые песчаники с линзами и прослоями конгломератов, преимущественно мелкогалечных, мощностью до 20-30 м. Эти отложения залегают трансгрессивно на порфиритовой свите байоса, пестроцветной свите кимериджитона, реже на листоватых сланцах бата и в единичных случаях - на кристаллических породах массива палеозойского возраста. Как мы увидим далее (см.гл. III), с северо-запада на юго-восток раннемеловое море продвигается очень медленно, и базальная формация омолаживается в этом направлении до баррема включительно (что впервые было отмечено А.И.Джанелидзе в 1940 г.). Но в Окрибе и южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали по общегеологической ситуации (наличие нижнего берриаса в Абхазии и северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали) берриас, по крайней мере частично, может присутствовать в низах базальной формации. К сожалению, попытки определить микрофауну из этих отложений не имели успеха (данные Цирекидзе).

Колхидский подтип. В основании нижнемеловых отложений, развитых на закрытой площади Колхидской низменности, залегают тонко- и толстослоистые известняки, доломитизированные известняки и доломиты с прослоями глин и мелкозернистых песчаников. На различных уровнях отмечается наличие пластов белого гипса мощностью 3-5 м. Общая мощность отложений 450-500 м (Лалиев, 1957). Форамины, определенные до рода, не дают основания для их подразделения. Толща датируется целиком берриас-готеривом.

Расчленение

Берриасский ярус в Грузии устанавливается по наличию единичных, плохо сохранившихся в большинстве случаев, аммонитов, известных из разрозненных местонахождений, и только благодаря узкому стратиграфическому диапазону берриасских родов и четкой стратиграфической приуроченности их видов удается не только говорить о наличии в Грузии берриасского яруса, но и сделать попытку его расчленения.

По имеющимся на сегодня материалам удается выделить две части в берриасском ярусе, возможно, соответствующие подъярусам.

Для берриасских отложений весьма характерны брахиоподы - *Pailothyris abchasica* Nutz., *Cyclothyris* (*Cyclothyris*) *kvesanensis* Nutz., *Terebrataliopsis quadrata manguschlakensis* Smirn.; из двустворчатых известна *Buchia volgensis* Lah.

Нижний подъярус

Слой с *Berriassella subrichteri*. Основанием для выделения слоев с *Berriassella subrichteri*, точнее обоснования возраста нижнего берриаса, является наличие представителей рода *Pseudosubplanites*, который стратиграфически довольно четко ограничен нижней частью яруса (зонами - *Berriassella jacobii* и

Pseudosubplanites grandis французской шкалы). В Грузии *Pseudosubplanites* cf. *ponticus* (Ret.) известен из Центральной Абхазии (Эристави, 1955); другой представитель - *P. sp. ind.* - из Восточной Абхазии. Среди других - *Fauriella shipkovensis* Nik. et Mand. распространен в нижнем берриасе Болгарии и зонах *grandis* и *occitanica* (подзона *subalpina*) ЮВ Франции (Le Négarat, 1971). Поэтому комплекс совместно найденных в Центральной Абхазии аммонитов *Fauriella shipkovensis* Nik. et Mand., *F. incomposita* (Ret.), известного в берриасе Крыма и Франции *Dalmaniceras* cf. *crassicoatum* Djan. (Кванталиани и др., 1981) можно считать нижнеберриасским.

Среди единичных находок аммонитов сравнительно частым является *Berriella subrichteri* Ret., заведомо нижнеберриасский вид. Поэтому целесообразно назвать нижнеберриасские слои именно по этому виду. Кроме отмеченных форм в отложениях, соответствующих нижнему берриасу, найдены *Sriticeras* ex gr. *orientale* Kil., *Thuanolytoseras* sp., *Neosomoseras* sp., *Pomeliceras* sp., *Himalayites* ex gr. *seideli* Opp.

Верхний подъярус

Слои с *Negrelliceras negreli* и *Euthymiceras transfigurabilis*. Основанием для выделения слоев послужили находки *Euthymiceras transfigurabilis* Bogosl. и *Negrelliceras negreli* Math. (Эристави, 1962). Род *Euthymiceras* распространен в средней части берриасского яруса. По мнению П.П.Луппова и др. (1979) типичные представители этого рода известны из Крыма, Северного Кавказа и Мангышлака. Однако существует еще группа "*Euthymiceras*" *transfigurabilis* Bogosl., принадлежность которой к данному роду авторы считают сомнительным; эта группа распространена на Русской платформе, Северном Кавказе и на Мангышлаке, где она занимает более высокое стратиграфическое положение (вместе с рязанитами), чем типичные *Euthymiceras*. По данным В.В.Друщица и др. (1976), род *Euthymiceras* не выходит за пределы зон *dalmasi* и *paramimoum* французской шкалы.

Что же касается другого вида - *Negrelliceras negreli* Math., он является заведомо верхнеберриасским видом (зоны *paramimoum* и *picteti*) и в ЮВ Франции и на юге СССР.

Верхним берриасом датируются вмещающие слои и по кальпионеллидам из Центральной Абхазии - *Calpionellites* cf. *darderi* (Col.), *Lorenziella hungarica* Knauer et Nagy.

Таким образом, считаем вполне целесообразным слои с *Negrelliceras negreli* и *Euthymiceras transfigurabilis* относить к верхнему берриасу.

2. Валанжинский ярус

Характеристика отложений

Флишевая формация

Местийско-тианетский тип

Шовско-Пасанаурский подтип. В Горной Раче, Юго-Осетии и северной части Горной Кахети нижний валанжин представлен черной мергелистой свитой; она сложена темно-серыми битуминозными мергелями, реже глинистыми и песчанистыми известняками. В нижней части свиты наблюдаются глинистые и мергелистые сланцы. Изредка в основании свиты встречаются органогенно-обломочные известняки и конгломерат-брекчии с остатками ростров белемнитов; мощность 200-300 м. По мнению И.Г.Вавакидзе, из этой свиты происходит найденный И.Г.Кузнецовым (1932)

Pseudobelus bipartitus Blainv.

В районе Военно-Грузинской дороги ее аналогом является, так называемая, млетская свита, представленная черными глинистыми и известковистыми сланцами с прослоями песчаников и мергелей (мощность 300-350 м). В.П.Ренгартен (1932) датировал млетскую свиту келловеем, но, согласно современным взглядам (Вахакидзе, 1965; Кокрашвили, 1969, 1976), эта свита соответствует черной мергелистой свите и условно датируется нижним валанжином; органические остатки в ней не встречены.

На черную мергелистую свиту в Горной Раче налегает свита, представленная темными аргиллитами, мергелями и карбонатными песчаниками, чередующимися с рассланцованными глинистыми и песчанистыми известняками (мощность 150 м). По простиранию описанная свита переходит в верхнюю известняковую или эдисскую свиту, представленную темно-серыми песчанистыми известняками, содержащими прослойки сланцевых мергелей (мощность свиты 200-250 м). В долине р.Лиахви развиты светло-серые мергели и глинистые известняки светлой мергелистой свиты. Все эти свиты относятся к верхнему валанжину.

Туапсе-Новороссийский тип

Агепстинский подтип. К валанжину можно условно отнести следующую за самой нижней частью пачку, состоящую из чередования тонко- и среднеслоистых аргиллитов, песчанистых известняков и песчанистых мергелей; порядок мощности несколько десятков метров (80 м).

Исоуский подтип. Отложения валанжина представлены теми же породами, что и берриасские, и вследствие согласного залегания и почти полного отсутствия органических остатков (*Burphyllosceras* sp.) проведение границы между берриасом и валанжином затруднительно. Мощность валанжина - 20-25 м.

На хребте Лакорози-Отау в налегающих на берриасские отложения известняках найдены валанжинские фораминиферы и кальпиеонеллиды (определения В.А.Тодрия): *Lituola* sp., *Ammobaculoides* sp., *Spiroplectammina* sp., *Textularia* sp., *Gaudryina* sp., *Coskinolinoides* sp., *Hedbergella* sp., *Spirillina* sp., *Calpionellopsis thalmani* Col., *Tintinopsella carpathica* Murg. et Fil., *T. longa* Col.

Субплатформенная формация

Гагрско-Джавский тип

Гагрско-Хидикарский подтип. Валанжинский ярус в Абхазии представлен нижней частью т.н. "экзогирового горизонта", слоистыми пелитоморфными известняками мощностью 35-40 м, в которых в окрестностях курорта Гагра встречены *Thurmanniceras thurmanni* Pict. et Camp., *Lima etaloni* Pict. et Camp., *L. dubisiensis* Pict. et Camp. (Эристави, 1952).

На северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали валанжин представлен массивными доломитами и доломитизированными известняками мощностью до 100 м.

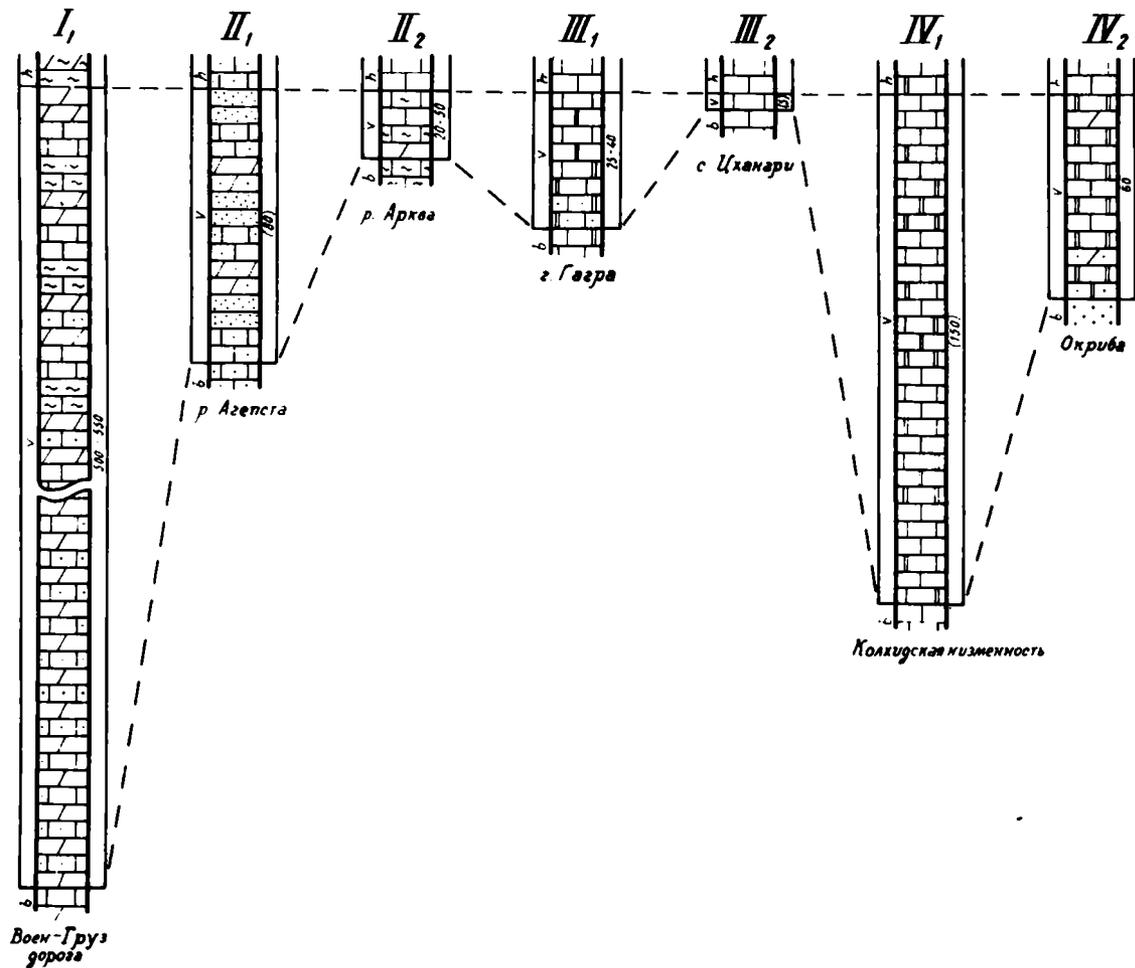
Цханарско-Ксанский подтип. Валанжин представлен вместе с берриасом в пачке литографских известняков мощностью 8-10 м, содержащей *Kilianella* cf. *rezyptycha* Uhl., *Thurmanniceras* cf. *sampulotoxum* (Uhl.), *Neocomites* aff. *trezanensis* Lory, *Pseudobelus* cf. *bipartitus* Blainv., *Duvalia binervia* Rasp., *Buchia inflata* Sow., *B. crassicolis psiloraschensis* Bor.

В ущ.р.Ксани к валанжину относится верхняя часть пачки известковистых песчаников мощностью 12-15 м, в которых найдены *Neocomites* cf. *trezanensis* Lory, *Sulcirhynchia valangiensis* Lor., *Fibula plana* Pchel (Адамия, 1958).

Окрибско-Дзирульский тип

Окрибский подтип. Кварцево-аркозовые песчаники Окрибы и южного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали вверх по разрезу сменяются слоистыми доломитизи-

Рис. 4. Сопоставление разрезов валаджинских отложений Грузии.
 Условные обозначения см. рис. 2, пояснения к колонкам см. рис. 3.



рованными известняками. Эта часть разреза должна представлять валанжинский и готеривский ярусы; однако валанжин может охватывать и верхи кварцево-аркозовых песчаников, в которых на Мухурском перевале найдены *Cyrena tuchuriensis* Kotet., *C. caucasica* Kotet., *C. aff. subplana* Reiss, *Natica laevigata* d'Orb. (Котетишвили, 1964). Мощность этих образований до 30-50 м.

В окр.с.Зуби в доломитизированных известняках с прослоями песчаных глин (мощность 45 м), по данным Л.П.Цирекидзе, найдены фораминиферы: *Tritaxia cf. pyramidata* Reuss., *Lenticulina turgidula* (Reuss), *Saracenaria valangiensis* Bart. et Brand., *Discorbis aff. agalarovae* Ant., *Conorbina hofkeri* Bart. et Brand., *Gavelinella sigmocosta* Dam., *Hedbergella ex gr. arctica* (Agal.). В других разрезах фораминиферы изучены в шлифах и для всей территории установлен следующий родовой комплекс: *Textularia* sp., *Ammobaculites* sp., *Gaudryina* sp., *Quinqueloculina* sp., *Lenticulina* sp., *Gavelinella* sp., *Trocholina* sp.

Колхидский подтип представлен средней частью единой толщи известняково-доломитовых пород берриасско-готеривского возраста.

Расчленение

Валанжинский ярус в Грузии устанавливается по наличию единичных аммонитов; это представители родов *Thurmanniceras*, *Neocomites* и *Kilianella*, широко известных в пределах Средиземноморской области, характеризующих ярус в целом; их отдельные виды характерны для подъярусов и, хотя отбить границы яруса точно не удастся ни по литологии, ни по ископаемым, тем не менее наличие этого яруса несомненно и удастся даже подразделить его условно на подъярусы. Обоснование валанжинского возраста отложений способствует и представители других групп ископаемых: белемнит - *Pseudobelus bipartitus* Blainv., двустворчатые - *Buchia inflata* Sow., *B. crassicolis psiloraschensis* Bor., брахиопод - *Sulci-rhynchia valangiensis* Lor.; из этих отложений известны также гастроподы - *Phaneroptyxis aff. valangiensis* Pchel., *Neoptyxis racensis* Pchel., *Merinea eristavii* Dvali, фораминиферы - *Tritaxia cf. pyramidata* Reuss, *Lenticulina turgidula* (Reuss), *Saracenaria valanginiana* Bart. et Brand., *Discorbis aff. agalarovae* Ant., *Gavelinella sigmocosta* Dam.

Валанжинские отложения подразделяются на две части: слои с *Thurmanniceras thurmanni* внизу и слои с *Neocomites neocomiensis* сверху.

Нижний подъярус

Слой с *Thurmanniceras thurmanni*. Основанием для выделения слоев являлись находки *Thurmanniceras thurmanni* Pict. et Camp., *Th. cf. campylotoxum* (Uhl.), *Neocomites aff. trezanensis* Lory, *Kilianella cf. rexptycha* Uhl.

Зона под двойным названием *Thurmanniceras thurmanni* и *Neocomites trezanensis* была выделена М.С.Эристави в 1962 году. В 1978 году мы, совместно с М.В.Какабадзе, снизили ее в ранг слоев с характерной фауной. При более детальном анализе найденных на этом уровне аммонитов становится очевидным, что до-статочно оставить название *Thurmanniceras thurmanni*. Этот вид известен из Юго-Восточной Франции, где был выбран гипостратотип валанжинского яруса для средиземноморского типа отложений и где этот вид распространен в заведомо нижнем валанжине (подзона *pertransiens* гипостратотипа) (Vignardo et al., 1979).

Другой вид *Neocomites aff. trezanensis* Lory определен в Грузии с приближением: в разрезе (с.Цханари) он указан совместно с *Kilianella cf. rexptycha* Uhl. и *Thurmanniceras campylotoxum* (Uhl.). Род *Kilianella* является широко известным нижневаланжинским родом, а *Th. campylotoxum* (Uhl.) - видом-индексом

верхней подзоны нижнего валанжина. Однако в названии слоев его лучше опустить. Двойные названия мы даем стратонам только в случае разобченности ареалов видов-индексов.

Таким образом, в нижнем валанжине выделяются слои с *Thurmanniceras thurmanni*.

Верхний подъярус

Слой с *Neosomites neosomiensis*. Основанием для выделения слоев явилась находка *Neosomites neosomiensis* d'Orb. (Эристави, 1955).

Этот уровень был выделен М.С.Эристави как верхневаланжинская зона *Neosomites neosomiensis* и *Thurmanniceras samrulotoxum*. В 1978 году мы, совместно с М.В.Какабадзе, понизили его в ранг слоев с характерной фауной. После появления работы с описанием нового гипостратотипа валанжинского яруса (Vasparado et al., 1979) выяснилось, что второй вид - *Th.samrulotoxum* (Uhl.) является видом-индексом для верхней подзоны нижнего валанжина. В Грузии он найден с нижневаланжинскими формами и, следовательно, нет основания ставить его рядом с заведомо верхневаланжинским *Neosomites neosomiensis* d'Orb. (подзона *tripodosum* верхнего валанжина гипостратотипа), который мы и оставляем видом-индексом слоев, соответствующих верхнему валанжину.

3. Готеривский ярус

Характеристика отложений

Флишевая формация

Местийско-Тианетский тип

Шовско-Пасанаурский подтип. Готеривский ярус охватывает самую верхнюю часть карбонатного флиша и нижнюю часть терригенного.

В нижнем готериве в районе Военно-Грузинской дороги развита баханская свита, представленная темно-серыми мергелями, глинистыми известняками и песчанистыми мергелями мощностью 300-350 м. В Горной Раче к нижнему готериву относится нижняя часть свиты геске, выделенная в подсвету аргиллитов и песчаников мощностью 250 м (З.А.Кокрашвили). В долине р.Тлидон найден *Eulytoceras* cf. *densifimbriatum* Uhl.

Верхняя часть гескеской свиты, выделенная в подсвету аркозовых песчаников и аргиллитов (мощность 200-250 м), относится к верхнему готериву и баррему. В районе Военно-Грузинской дороги и в более восточных районах ей соответствует пасанаурская свита. Она представлена в основном глинистыми сланцами с тонкими прослоями известковистых и кварцевых песчаников. В окрестностях села Пасанаури в этой свите Б.В.Годзмашвили нашел позднеготеривский *Speetoniceras* cf. *subinversum* M. Pavlov (опр.Э.В.Котетишвили).

В Северной Кахети пасанаурская свита слагается толстослоистыми песчаниками с прослоями мергелей и сланцев. В верхах свиты довольно часто встречаются *Lima dubisiensis* Pict. et Camp., *L. undata* Desh., *Chlamys robinaldinus* d'Orb., *Ch. goldfussi* Desh., *Thetironia* cf. *picteti* Kar., *Rhynchostreon subinuatatum* Leym., *Ceratostreon tuberculiferum* Koch et Dunk., *Linostrigonia* sp. ind.

Мощность пасанаурской свиты 400-500 м.

Туапсе-Новороссийский тип

Агепстинский подтип. Готерив должен присутствовать в средней части 500-метровой толщи чередования тонко- и среднеслоистых аргиллитов, песчанистых известняков и мергелей, относимой предположительно к нижнему мелу (Какабадзе, 1972).

Цоуский подтип. Готеривские отложения, согласно залегающие на породах валанжина, представлены тонко- и среднеслоистыми известняками, содержащими прослой мергелистых известняков и мергелей и включения кремнистых стяжений в нижней части; в верхней части преобладают мергелистые известняки и мергели. Мощность 38-65 м. В. Какабадзе найдены *Speetonicerias ex gr. elegantum* Glas. и *S. auerbachi* Eichw. (1980).

По данным М. С. Эристави (1952), они содержат *Pseudothurmannia angulicostata* d'Orb., *P. cf. picteti* Sark., *P. (Balearites) sp.*, *Phylloporachyoceras cf. rouzianum* d'Orb., *Hibolites longior* Schw.

С у б л а т ф о р м е н н а я ф о р м а ц и я

Гагрско-Джавский тип

Гагрско-Хидикарский подтип. Готерив представлен доломитизированными известняками и известняками с кремнистыми стяжениями. В Центральной и Западной Абхазии к нижнему готериву относится верхняя часть "экзогирового горизонта" с *Rhynchostreon subsinuatum falciformis* Leum., *Lopha rectangularis* Roem., *Hibolites prodromus* Schw., *Crioceratites duvali* Lev., *Leopoldia bargamensis dubisiensis* Kil. Верхний готерив охарактеризован *Hibolites longior* Schw., *H. subfusiformis* Rasp., *Duvalia lata lata* Bl., *D. binervia* Rasp., *Pseudothurmannia angulicostata* d'Orb.; в готериве-барреме Абхазии встречаются ургонские или им подобные известняки. Мощность готеривских отложений колеблется от 35 до 200 м.

В Раче готерив представлен тонкослоистыми кристаллическими плотными, иногда глинистыми известняками со стяжениями кремня (мощность 28,5 м). Выше по разрезу количество глинистого материала увеличивается. В теснине Хидикари в нижней части найдены *Crioceratites nolani* Kil., *C. duvali* Lev., *Speetonicerias Versicolor astarta* Glas., *S. inversum* M. Pavlov, *Partschicerias katschiense* (Druž.), *Biasaloceras sauculum* Dr. В верхней части отмечаются *Pseudothurmannia (Pseudothurmannia) mortilleti* Pict. et Lor., *P. (P.) renevieri* Sar. et Schönd., *P. (Balearites) balearis* (Nol.), *Acrioceras (Hoplocrioceras) pulcherrimum* d'Orb.

В долине р. Рицеули в нижней части отложений найден *Speetonicerias cf. auerbachi* Eichw., в верхней - *Pseudothurmannia (P.) mortilleti* Pict. et Lor., *P. (P.) picteti* Sark., *Acrioceras (Hoplocrioceras) pulcherrimum* d'Orb., *Craspedodiscus ex gr. speetonensis angusta* Glas. (Какабадзе, 1980).

Цханарско-Ксанский подтип. В окрестностях с. Цханари готеривский ярус представлен слоистыми пелитоморфными известняками мощностью до 10 м с *Olcostephanus cf. jeannoti* d'Orb., *Rogersites cf. atherstoni* Sharpe, *Pseudothurmannia cf. angulicostata* d'Orb. (Гамкрелидзе, Бендукидзе, Эристави, 1962).

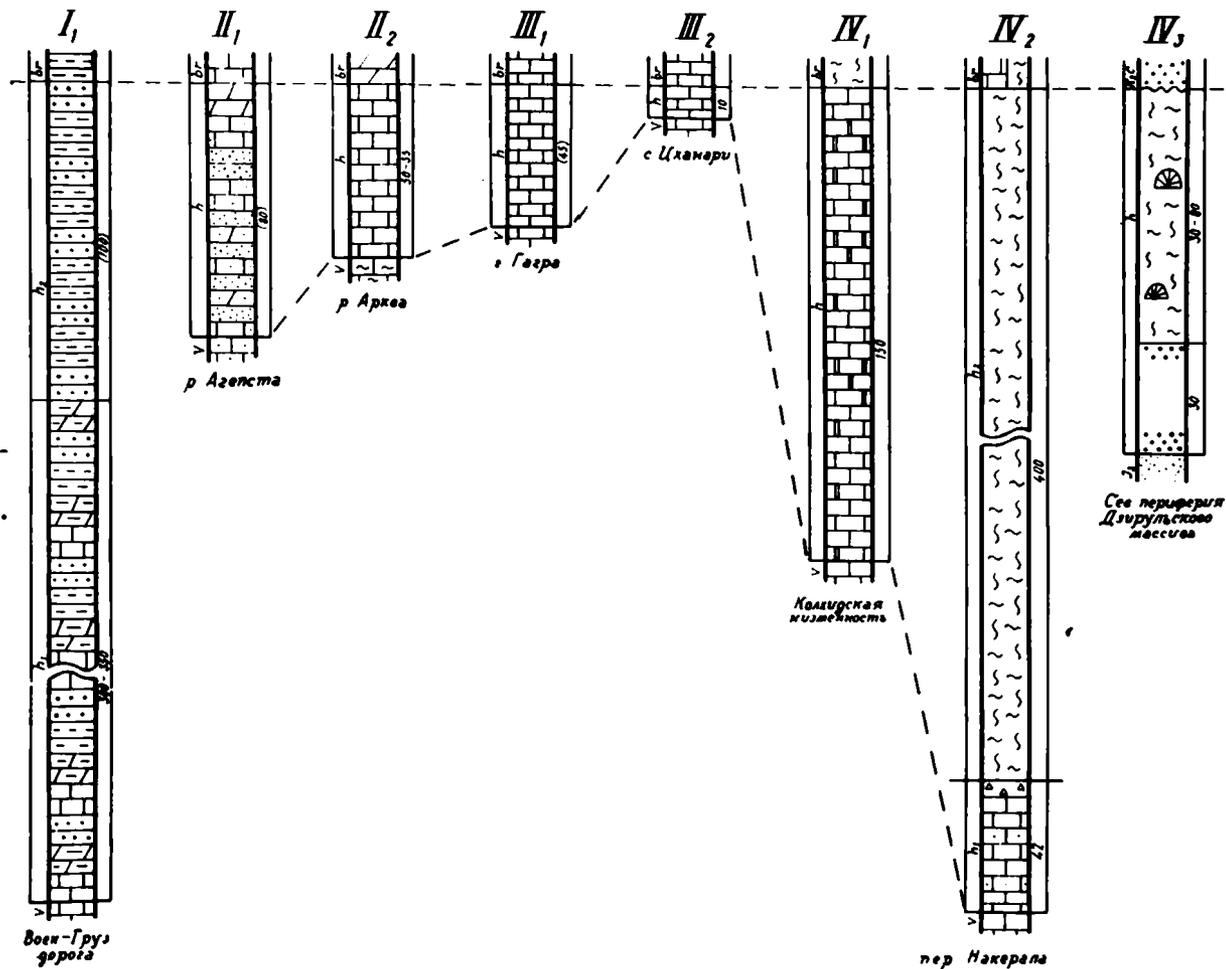
В ущелье р. Ксани в нижней части брекчиевидных известняков общей мощностью 20-25 м найден *Rhynchostreon subsinuatum carinatoplicatum* Renng. (Адамия, 1958).

Окрибско-Дзирульский тип

Окрибский подтип. Готеривский ярус присутствует в пачке слоистых известняков валанжин-готеривского возраста, но выделить его отдельно не удастся. Кроме того, к нему относится нижняя часть ургонских известняков, широко развитых на Грузинской глыбе.

Дзирульский подтип. Готеривские отложения представлены на северной периферии Дзирульского массива, в полосе Мохоротубани-Баджити; это массивные известняки с кораллами готеривского возраста: *Stylina elegans* Eichw., *S. sablenensis* Traut., *Helicocoenia lamellosa* (Traut.), *H. sparsa* (Traut.), *Eugypta*

Рис.5. Сопоставление разрезов готеривских отложений Грузии.
Условные обозначения см.рис.2, пояснения к колонкам см.рис.8.



pontica hydrophoroides Vend. (опр. Г. Я. Сихарулидзе).

К готериву относятся и подстилающие ургон отложения: пачка толстослоистых известняков и песчанистые известняки с множеством двустворок.

В Южной Грузии на периферии Храмского массива на верхнеурвских известняках трансгрессивно залегают конгломераты и грубозернистые песчаники мощностью 4 м; на них налегают толстослоистые известняки мощностью 6 м с готеривскими брахиоподами - *Musculina acuta* Quenst., *Belbekella irregularis* Pict. (опр. Н. Н. Квахадзе). Соотношение с вышележащими отложениями неясно (Папава, 1970).

Коджидский подтип представлен верхней частью единой толщи известняково-доломитовых пород берриасско-готеривского возраста.

Расчленение

Готеривский ярус Грузии устанавливается характерным комплексом аммонитов, состоящим из общеизвестных в пределах Средиземноморья родов и видов.

В первой стратиграфической схеме нижнемеловых отложений Грузии, предложенной М. С. Эристави в 1951 г., готерив был единственным неподразделенным ярусом, хотя готеривские формы *Crioceratites* cf. *duvali* Lev., *Lyticoceras amblignonium* N. et Uhl., *Pseudothurmannia* cf. *mortilleti* Pict. et Lor., *P. angulicostata* d'Orb., *Hibolites longior* Schw., *H. subfusiformis* Rasp., *H. jaculum* Phill., *Exogyra subsinuata falciformis* Leum. и др. уже были известны из Абхазии и Рачи. Позднее в нем выделили три зоны (Эристави, 1962): 1) *Lyticoceras amblignonium* и *Leopoldia bargamensis dubisiensis*, 2) *Crioceratites duvali* и *Crioceratites nolani* в нижнем подъярусе и 3) *Pseudothurmannia angulicostata* в верхнем. Мног в нижней части верхнего готерива выделены слои с *Speetonicerases subinversum* и, таким образом, верхний подъярус был подразделен на две части. Дальнейшее изучение этого стратиграфического интервала (Какабадзе, 1980), привело к выделению зоны *Speetonicerases inversum* - *S. auerbachi*.

В раннем готериве распространены роды: *Lyticoceras*, *Leopoldia*, *Crioceratites*, *Olcosterphanus*; в позднем - *Speetonicerases*, *Pseudothurmannia*, *Balearites*, *Acrioceras*, *Simbirskites*.

В нижнем подъярусе выделены слои с *Lyticoceras amblignonium* внизу и *Crioceratites nolani* сверху, в верхнем готериве - две зоны: *Speetonicerases subinversum* внизу и *Pseudothurmannia mortilleti* сверху.

Нижний подъярус

Слой с *Lyticoceras amblignonium*. Первые находки представителей комплекса данных слоев сделаны еще М. Швецовым. В окр. курорта Гагра он отмечал *Neocomites amblignonium* N. et Uhl. и *Hibolites longior* Schw. (1911). Позднее М. С. Эристави дополнил список находками *Exogyra subsinuata falciformis* Leum. и *Hibolites prodromus* Schw. (1952). В 1962 году он указывает из нижней зоны нижнего готерива *Olcosterphanus jeannoti* d'Orb., *Leopoldia bargamensis* Kil. и *Lyticoceras amblignonium* Neum. et Uhl. Первая форма найдена в с. Цханари, вторая - в у. р. Бзыбь, третья - в окр. Гагра. Мощность 20-25 м.

На основании перечисленных видов выделенные слои без сомнения датируются нижней частью нижнего готерива. *Olcosterphanus jeannoti* d'Orb. в Западной Европе является заведомо нижнеготеривским видом. К низам нижнего готерива приурочен *Lyticoceras amblignonium* Neum. et Uhl. в Западной Европе, где на его основании выделена одноименная зона. Род *Leopoldia* распространен в низах нижнего готерива совместно с *Acanthodiscus* (Kemper et al., 1981).

В данном случае мы также считаем, что следует упростить название слоев, оставив видом-индексом *Lyticoceras amblignonium* Neum. et Uhl.

Слой с *Crioceratites nolani*. Первые находки представителей комплекса этих слоев отмечены М.С.Эристави в окр.г.Гагра (1962); это - *Crioceratites duvali* Lév. Этот же вид позднее был найден М.С.Эристави на северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали в теснине Хидикари (мощность до 20 м). В вышележащих отложениях была найдена *Pseudothurmannia angulicostata* d'Orb.; одноименная зона тогда относилась к нижнему баррему, и, следовательно, вид *C. duvali* Lév. считался верхнеготеривским. Позднее зона *Pseudothurmannia angulicostata* была отнесена к верхнему готериву, и слой с *C. duvali*, соответственно, стали нижнеготеривскими. Вместе с указанным видом в этих отложениях был найден *Crioceratites nolani* Lév., и до последнего времени верхняя часть нижнего готерива именовалась этими двумя видами (Котетишвили, 1979а). Практически из этих слоев больше ничего не известно. Совсем недавно исследованиями М.В.Какабадзе (1980) установлено наличие *C. duvali* Lév. и в нижнем и в верхнем готериве Грузии и поэтому он не считает его характерным для верхней части нижнего готерива, оставляя за соответствующими слоями название *Crioceratites nolani*.

Верхний подъярус

Зона *Speetoniceras subinversum*. Нижняя граница зоны проводится по появлению представителей семейства *Simbirskitidae* - родов *Speetoniceras* и *Simbirskites*.

Зональный комплекс состоит из *Speetoniceras inversum* M. Pavlov, *S. auerbachi* Eichw., *S. cf. subinversum* M. Pavlov., *S. versicolor astarta* Glas., *S. sp.*, *Simbirskites* (?) sp. Мощность 13,35 м.

В 1978 году в нижней части верхнего готерива на основании находки в панауурской свите геологом Б.Н.Годзиашвили *Speetoniceras cf. subinversum* M. Pavlov мной были выделены слой с *Speetoniceras subinversum* и обосновано двухчленное деление верхнего готерива. Новые исследования, проведенные М.В.Какабадзе, не только подтвердили возможность такого расчленения, но и дали возможность возвести слой в ранг зоны и тем самым значительно уточнить зональную стратиграфию готеривского яруса Грузии.

Зона *Speetoniceras inversum* - *S. auerbachi* выделена М.В.Какабадзе в 1980 году на основе сбора достаточно богатого для этого уровня палеонтологического материала из разрезов Хидикари, р.Рицеули, р.Арква, р.Пицца.

Среди других форм найдены: *Partschiceras katschiense* (Druž.), *Crioceratites duvali* Lév., *Biasaloceras sauculum* Druž., *Euphylloceras* sp., "*Subeaynella*" sp.

В характерном разрезе этой зоны - в теснине Хидикари в слоистых известняках со стяжениями кремня отмечены *Speetoniceras auerbachi* Eichw., *S. inversum* M. Pavlov, а также *Partschiceras katschiense* (Druž.), *Crioceratites duvali* Lév., *Biasaloceras sauculum* Druž., *Euphylloceras* sp.

Выше залегают известняки с представителями рода *Pseudothurmannia*, относящиеся к верхней зоне верхнего готерива *Pseudothurmannia mortilleti*.

Что касается названия зоны, во-первых, нет нужды давать двойного названия, когда оба вида-индекса принадлежат одному роду и, во-вторых, сами виды-индексы, как мне кажется, выбраны не очень удачно. В зональной схеме Северного Кавказа оба вида распространены во всем верхнем готериве. Поэтому, возможно, целесообразнее назвать зону по *Speetoniceras subinversum* M. Pavlov-виду, стратиграфический диапазон которого ограничен лишь нижней частью верхнего готерива.

Зона *Pseudothurmannia mortilleti*. Нижняя граница зоны проводится по появлению представителей рода *Pseudothurmannia* - подродов *Pseudothurmannia* и

Balearites.

Зональный комплекс состоит из *Pseudothurmannia* (*Pseudothurmannia*) *mortilleti* Pict. et Lor., *P. (P.) renevieri* Sar. et Schönd., *P. (P.) picteti* Sark., *P. (Balearites) balearis* (Nol.). Мощность 28,5 м.

В Грузии зона была выделена М.С.Эристави в 1951 году под названием *Pseudothurmannia angulicostata* на основании комплекса (дополненного за последующие годы) *Pseudothurmannia angulicostata* d'Orb., *P. mortilleti* Pict. et Lor., *Barremites cassidoides* Neum., *Spitidiscus* cf. *intermedius* d'Orb.

Эта зона широко распространена в регионах Средиземноморской области благодаря весьма широкому распространению руководящего рода *Pseudothurmannia*. Однако анализ комплекса аммонитов и особенно ревизия вида-индекса привели многих исследователей (Lapeyre, Thomel, 1974; Breskovski, 1973) к выводу, что ее название следует изменить. Для Грузии такая ревизия была произведена М.В. Какабадзе (1980), предложившим называть зону по виду *Pseudothurmannia mortilleti* Pict. et Lor.

Наиболее характерно зона представлена в теснине Хидикари, где, по данным этого автора, на отложения зоны *Speetoniceras inversum* - *S. auebachii* налегают слои с *Pseudothurmannia* (*Pseudothurmannia*) *mortilleti* Pict. et Lor., *P. (P.) renevieri* Sar. et Schönd., *P. (Balearites) balearis* (Nol.). На эти отложения налегают известняки с представителями рода *Holcodiscus*, характерного для раннего баррема.

Среди других аммонитов из этих отложений указаны: *Acrioceras* (*Hoplacrioceras*) *pulcherrimum* d'Orb., *Craspedodiscus* ex gr. *speetonensis angusta* Glas.

4. Барремский ярус

Характеристика отложений

Флишевая формация

Местийско-Тланетский тип

Шовско-Пасанаурский подтип. Барремский ярус представлен верхней частью гесекской свиты на западе (Рача и Юго-Осетия) и верхней частью пасанаурской свиты в районе Военно-Грузинской дороги и в Северной Кахети. Эти свиты рассмотрены при описании готеривских отложений.

Туапсе-Новороссийский тип

Агепстинский подтип. К баррему условно можно отнести часть единой нерасчлененной толщи аргиллитов, песчаников и мергелей.

Псоуский подтип. К баррему относятся среднеслоистые мергелистые известняки и глинисто-песчаные мергели мощностью 15-40 м. В них встречены *Hemihoplites feraudi* d'Orb., *Barremites difficilis* d'Orb., *Heteroceras* sp., *Mesohoplites minaret* Rasp., *Hoplites longus* Schw., *Lacunozella moutoniana* d'Orb.

Субплатформенная формация

Гагрско-Джавский тип

Гагрско-Хидикарский подтип. Барремский ярус представлен плотными слоистыми известняками (мощность 50-235 м). В Абхазии между р.Баклановкой и Келасурским массивом мощность значительно уменьшается (до 17-35 м). Восточнее Келасурского массива мощность баррема вновь увеличивается. В Западной Абхазии в нижней части толстослоистых известняков найдены *Paracrioceras rondishiense* Kakab., *P. dolloi* Sark., *Spitidiscus andrussowi* Kar., *Holcodiscus caillaudi* d'Orb., *H. gastaldi* d'Orb., *Barremites difficilis* d'Orb., *Duvalia binervia*

Разр.; в верхней части - *Subpulchellia brevicostata* Kotet. и *S.plana* Kotet.

В северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали готеривские отложения связаны постепенным переходом с тонко- и среднеслоистыми пелитоморфными глинистыми известняками, часто со стяжениями кремня (мощность 50-210 м). В них - в ней части найдены *Holcodiscus caillaudi* d'Orb., *Spitidiscus seunesi* Kil., *S. cf. fallaciol* Coq., а в самой верхней части - *Subpulchellia brevicostata* Kotet., *S. plana* Kotet. Выше залегают более светлые, беловато-серые слоистые известняки и мергели мощностью до 25 м. В нижней части известны *Imerites ex gr. giraudi* Kil., *Rionirhynchia porchadzeae* Kvakh., *Nucleata jacobii* Kil., а в верхней - *Colchidites longicostatus* Kakab., *Heteroceras* sp.

Цханарско-Ксанский подтип. В окрестностях с.Цханари баррем представлен слоистыми пелитоморфными известняками мощностью 10 м с *Salfeldiella milaschewitschi* Kar., *Colchidites ellipticus* Rouch., *C. lakhephaensis* Rouch., *Imerites favrei* Rouch. (Гамкрелидзе, Бендукидзе, Эристави, 1952).

В ущелье р.Ксани верхняя часть брекчиевидных известняков мощностью до десяти метров, соответствующая барремскому ярусу, охарактеризована *Astieridiscus ex gr. morleti* Kil. (Адамы, 1958).

Окрибско-Дзирульский тип

Окрибский подтип. На Грузинской глыбе барремский ярус представлен карбонатными отложениями, в которых различаются: 1) ургонская биоседиментационная система, представленная в основном массивными и толстослоистыми известняками с кораллами, рудистами и устрицами (описывается в главе III); 2) толстослоистые, иногда глауконитовые известняки с аммонитами. В них в с.Рондиси на 27 м выше от подошвы найден *Parasciroceras rondishiense* Kakab.

Выше залегают маломощная пачка толстослоистых известняков (до 0,9 м) с пухеллидами. Она хорошо прослеживается в Окрибе (кроме южной части, где данному интервалу соответствует размыв), южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали, в Цителикдидской синклинали. В них обнаружены фораминиферы: *Triplasia georgadorfensis* Bart. et Brand., *Lenticulina ouachensis* Sigal, *Marginuliporsis djaffaensis* Sigal, *Gavelinella barremiana* Bett.

На границе нижнего и верхнего баррема преимущественно в западной части Окрибы наблюдается небольшой размыв; он фиксируется в сс.Годогани, Гумбри, Горди и т.д. В ряде случаев отложения зоны *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura* выпадают из разреза.

Верхнебарремские отложения представлены слоистыми известняками, часто пелитоморфными, небольшой мощности. В нижней части повсеместно встречается *Neohoplites khwalshensis* Rouch., а также *Neohoplites* sp., *Audouliceras collignoni* Sark., *Costidiscus cf. reticostatus* d'Orb., *Torcapella falcatiformae* Kotet. (мощность 1,5-4,4 м).

В аналогичных отложениях гемигоплитам на смену приходит широко распространенный комплекс зоны *Imerites giraudi*: *I. favrei* Rouch., *I. sparcicostatus* Rouch., *Eristavia dichotoma* Erist., *E. tvishiensis* Kakab., *Heteroceras elegans* Rouch. (мощность до 5 м).

Барремский ярус завершается отложениями с богатым и повсеместно распространенным комплексом колхидитов - зоной *Colchidites securiformis* с *C. intermedius* Djan., *C. rotundus* Rouch., *C. longus* Rouch., *C. tenuicostatus* Kakab.; в северной части Грузинской глыбы преобладает группа *C. shabriensis*: *C. shabriensis* Djan., *C. securiformis* Sim., Vas., Sor., *C. veleurensis* Kakab. и др. (мощность отложений до 10 м). В верхнем барреме известны фораминиферы: *Gaudryina borimensis* Kovatch., *Planularia tricarinella* (Reuss), *Gavelinella barremiana* Bett., *Hedbergella tuchersensis* (Ant.).

Дзирульский подтип. На перифериях Дзирульского (южная и восточная пери -

ферии) и Келасурского массивов баррем представляет собой самый древний элемент меловой системы и трансгрессивно залегает на кристаллических породах массивов, на порфиритовой свите байоса и на верхнеюрской пестроцветной свите. Он представлен ургонскими известняками, которые охватывают различный стратиграфический диапазон: на южной периферии массива - нижний баррем (с.Гореша), на восточной - барремский ярус целиком (с.Цхетисджвари). Поэтому на перифериях массива отсутствуют нижнебарремские аммонитовые зоны.

Верхний баррем представлен слоистыми известняками на южной периферии массива и охарактеризован богатым комплексом аммонитов, аналогичным с окрибским.

Колхидский подтип представлен массивными и слоистыми доломитизированными известняками с маломощными прослоями серых глин и песчаников. Встречаются обломки гранита, кварца и гальки песчаников и туфогенных пород. Мощность 700-800 м. Определены *Requienia ammonia* Goldf., *R. sp. ind.*, фораминиферы (Лалиев, 1957).

Расчленение

Барремский ярус Грузии устанавливается своеобразным комплексом аммонитовых родов, сочетание которых обуславливает обширные связи как с западными, так и с восточными регионами Средиземноморской области и способствует корреляции барремских отложений в ее пределах.

В верхней части нижнего баррема выделена зона *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura* и впервые для юга СССР предложено двучленное деление нижнего баррема.

Между пульхеллиевой зоной и зоной *Imerites giraudi* в низах верхнего баррема установлен интервал, соответствующий новому этапу в развитии раннемеловых аммонитов, этапу развития подрода *Nemihoplites* (*Nemihoplites*) и впервые для Грузии дано трехчленное деление верхнего баррема (Котетишвили, 1970).

Как известно, в 60-х годах стал спорным возраст колхидитового горизонта, установленного в Грузии и датированного нижним аптом. В результате тщательных исследований удалось обосновать верхнебарремский возраст этого горизонта (Котетишвили, 1970), позднее подтвержденный рядом грузинских геологов (Какабадзе, 1971; Квахадзе, 1972; Квернадзе, 1972; Шарикадзе, 1975 и др.). В связи с этим были внесены соответствующие изменения в существующую схему зонального расчленения нижнемеловых отложений Грузии.

В раннем барреме распространены роды *Holcodiscus*, *Spitidiscus*, *Astieridiscus*, *Varremites*, *Parascioceras*, *Pulchellia*, *Heinzia*, *Subpulchellia*; в позднем - *Nemihoplites*, *Audouliceras*, *Imerites*, *Eristavia*, *Paraimerites*, *Colchidites*, *Heteroceras*, *Argvethites*, *Crioceratites*, *Torcapella*, *Macroscaphites*, *Costidiscus*, *Varremites*.

В нижнем подъярусе выделены две зоны *Holcodiscus caillaudi* и *Parascioceras rondishiense* внизу и *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura* сверху; в верхнем подъярусе выделены три зоны (снизу): *Nemihoplites khvashliensis*, *Imerites giraudi*, *Colchidites securiformis*.

• Нижний подъярус

Зона *Holcodiscus caillaudi* и *Parascioceras rondishiense*, Нижняя граница зоны проводится по появлению представителей семейства *Holcodiscidae* - родов *Holcodiscus*, *Spitidiscus*, *Astieridiscus*, а также нередких представителей *Parascioceras rondishiense* Какаб.

В Грузии зона *Holcodiscus caillaudi* была установлена М.С.Эристави в 1951 году на основе комплекса *Spitidiscus seunesi* Kil., *S. fallacior* Coq., *Asti-*

eridiscus morleti Kil., *Holcodiscus caillaudi* d'Orb., *H. fallax* Coq., *Crioceratites emerici* Lév., *Pulchellia compressissima* d'Orb. (мощность 30-177 м).

Позднее нами было установлено, что ареал представителей сем. *Holcodiscidae* в Грузии ограничен Гагрско-Дзавской геотектонической зоной - инфра-неритовой зоной моря. Представители рода *Emerioceras* (= *Paracrioceras*) из - вестны и на Грузинской глыбе. Поэтому для полного охвата нижнебарремских от- ложений, представленных слоистыми известняками с аммонитами, мы предложили двойное название зоны - *Holcodiscus caillaudi* и *Emerioceras emerici* (Коте - тшвили, 1970). Ныне, в связи с ревизией последнего рода и переопределения его представителей (Какабадзе, 1981), мы принимаем название зоны - *Holco - discus caillaudi* и *Paracrioceras rondishiense*. Последний вид также строго ограничен пределами зоны, одним из видов-индексов которого он является. Зона *Holcodiscus caillaudi* и *Paracrioceras rondishiense* удовлетворительно оха- рактеризована аммонитами.

Наиболее надежно она выделяется в теснине Хидикари (долина р. Риони), где подстилается отложениями зоны *Pseudothurgmannia mortilleti* и покрывается та- ковыми зоны *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura*. Отложения представлены тонко- и среднеслоистыми глинистыми пелитоморфными известняками со стяжения- ми кремния (мощность 120 м). Зона установлена на основе *Holcodiscus uhligi* Kar., *H. gastaldi* d'Orb., *H. phasiensis* Rouch., *H. caillaudi* d'Orb., *Spitidiscus* cf. *fallacior* Coq. (Джанелидзе, 1940; Эристави, 1952; И. Гамкредидзе, 1966; Квахадзе, 1972).

В долине р. Рицеули в аналогичных отложениях известны *Spitidiscus zeune - si* Kil., *Holcodiscus caillaudi* d'Orb.; из этого разреза указан и *Paracri - oceras rondishiense* Kakab. (Какабадзе, 1981).

В долине р. Ладжанури известны *Spitidiscus andrussovi* Kar., в окр. г. Гаг- ра - *Holcodiscus caillaudi* d'Orb., *Spitidiscus intermedius* d'Orb.; в долине р. Бзыбь, близ с. Кадахва - *H. aff. uhligi* Kar. и *H. rotula* Sow. (опр. И. Рухадзе), в долине р. Ксани - *Spitidiscus* sp. ind. и *Holcodiscus ex gr. morleti* Kil. (Адамия, 1958).

Вне ареала сем. *Holcodiscidae* зона охарактеризована другим видом-ин - дексом - *Paracrioceras rondishiense*; она хорошо представлена в двух место- нахождениях Грузинской глыбы - в сс. Рондиши и Годогани.

В с. Рондиши на массивные и грубослоистые известняки ургонской фации на- легают:

1. Известняк толстосло- стый, слабопесчанистый со стяжениями окремненно- го известняка; выветрелая поверхность стяжений черная; нередко иско- паемые остатки: *Grammatodon securis major* Leym., *Turnus* cf. *dallasi* (Walkes), *Mesohibolites beskidensis* Uhl. 22,0 м
2. Известняк толстослоистый глауконитовый с многочисленными остатками *Toxaster exilis* (Lor.), *T. argilaceus* (d'Orb.); среди двустворчатых определены *Grammatodon securis major* Leym., *Weitheia atava* Roem., *Pa- nope* cf. *gurgitis* Brongn., *Chlamys* sp. ind. 4,0 м
3. То же, с *Grammatodon securis major* Leym., *Barbatia* cf. *aptiensis* Pict. et Camp., *Camptonectes cottaldinus* d'Orb., *Spondylus* sp., *Li- notrignia* (?) sp., *Paracrioceras rondishiense* Kakab., *Barremites* sp. 3,2 м
4. То же, с большим количеством пульхеллид: *Pulchellia galeata* Buch., *P. multicosata* Riedel, *P. aff. compressissima* d'Orb., *P. cf. riedeli* Bürgl, *P. aff. fasciata* Gerh., *Heinzia* (*Heinzia*) *provincialis* d'Orb., *H. (H.) matura* Hyatt, *H. (H.) ouachensis* Coq., *H. (H.)* cf. .

lorioli Nickles, H.(H.) aff. velesiensis Hyatt, H. (H.) tenuicos -
tata Kotet., H. (Carstenia) lindigii Karsten, H. (C.) densecosta -
ta Kotet.; среди других групп встречены *Panope gurgitis* Brongn.,
P. prevosti Leym., *Mesoholites beskidensis* Uhl. 0,9 м

5. Известняк толстослоистый с остатками аммонитов и двустворчатых:

Grammatodon securis major Leym., *Lima* ex gr. *intermedia* d'Orb., *Panope* sp., *Spondylus* sp., *Costidiscus* cf. *recticostatus* d'Orb., *Hemihoplites* (*Hemihoplites*)*khwamliensis* Rouch., *Torcapella falcatiformae* Kotet., *Audouliceras* sp. ind. 4,4 м

Пачки 1-3 относятся к зоне *Holcodiscus caillaudi* и *Parascioceras rondishiense*, пачка 4 - к зоне *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura*; выше залегает верхнебарремская зона *Hemihoplites khwamliensis*.

В с.Годогани имеется аналогичный разрез. На массивные известняки ургонской фации с кораллами, строматопороидеями, брахиоподами и гастроподами налегают толстослоистые известняки (9 м), венчающиеся слоем, переполненным крупными раковинами и ядрами двустворчатых: *Amphidonta* sp., *Chlamys goldfussi* (Desh.), *Ch. archiaci bogdanovae* Kotet., *Mimachlamys* cf. *robinaldina* d'Orb., *Lima tombeckiana* d'Orb., *Frohinnites* sp. ind.; выше залегают толстослоистые слаболоистые известняки (27,6 м), в верхней части которых встречены *Parascioceras rondishiense* Kakab.

На полметра выше наблюдается поверхность размыва; слой конгломератовидной породы мощностью 0,2 м указывает на небольшой, видимо, подводный размыв; материал размыва не отличается от нижележащих пород. Выше залегают верхнебарремские известняки, начинающиеся отложениями зоны *Hemihoplites khwamliensis*. Таким образом, вид *Parascioceras rondishiense* характеризует более мелководные отложения в пределах эпинеритовой зоны моря, хотя встречается вместе с холкодискусами в более глубоководной зоне моря. Следует отметить, что этот вид наиболее древний представитель рода в Грузии и приурочен к нижнему баррему. Из других видов *P. dolloi* (Sarkar) встречается выше - в пультел-левой зоне и в низах верхнего баррема; остальные виды - *P. stadlaenderi* (Müll.), *P. barremense* (Kil.) и *P. denkmanni* (Müll.) приурочены к низам верхнего баррема - зоне *Hemihoplites khwamliensis*.

Среди представителей других групп нет характерных видов, ограниченных только одной зоной. Они имеют более широкий стратиграфический диапазон в пределах нижнебарремского подъяруса, барремского яруса и еще шире. В этой зоне встречены белемниты: *Mesoholites gladiiformis* Uhl., *Hololites subfusiformis* Rasp., *H. jaculiformis* Schwetz., *H. pistiliformis* Bl., *H. jaculum* Phil., *Duvalia lata* Bl., *D. binervia* Rasp., *D. pontica* Schwetz. (Назаршвили, 1973); двустворчатые: *Grammatodon securis* Leym., *Neithea atava* Roem., *Panope gurgitis* Brongn., *Camptonectes cottaldinus* d'Orb., *Turris dallasi* (Walkes), *Chlamys goldfussi* (Desh.), *Ch. archiaci bogdanovae* Kotet., *Mimachlamys robinaldinus* (d'Orb.), *Limatula tombeckiana* d'Orb.; морские ежи: *Toxaster exilis* (Lor.), *T. argilaceus* (d'Orb.); брахиоподы: *Lamellaerhynchia ardescica* (J. et F.), *L. sayni* (J. et F.), *Lacunosella colchidensis* (Moiss.), *L. moutoniana* (d'Orb.), *L. cherenensis* (J. et F.), *Orbirhynchia askiensis* Kvakh., *Tropaeothyris* cf. *salevensis* (Lor.), *T. georgicus* Kvakh., *Iberithyris askiensis* Kvakh., *I. tolaensis* Kvakh., *I. parva* Kvakh., *I. linguliformis* Kvakh., *Dzirulina znakvensis* Kvakh. (Квахадзе, 1972); фораминиферы: *Lenticulina muensteri* (Roem.), *Gavelinella* aff. *infracretaceae* (Mjatl.), *Discorbis agalarovae* Ant., *Gavelinella neocomico* Schokh., *Globuligerina bauterivica* (Subb.) и др. (данные Л.П.Цирекидзе).

В ургонских известняках, фашиально замещающих (латерально) слоистые известняки зоны *Holcodiscus caillaudi* и *Parascioceras rondishiense* на южной и восточной перифериях Дзиркульского массива, известны кораллы: *Actinastrea jaccardi* (Koby), *Stylina regularis* From., *Thamnasteria meandra* (Koby), *Ellipsocenia lorioli* (Koby) (Сихарулидзе, 1975).

Зона *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura*. Нижняя граница зоны проводится по массовому появлению пульхеллиид. Представители сем. *Holcodiscidae* не были встречены вместе с ними.

В зональном комплексе ведущее место занимают пульхеллииды: все представители сем. *Pulchelliidae* сосредоточены в двух слоях и в силу большой их протяженности в пределах Грузии все виды характерны: *Pulchellia galeata* Buch, *P. multicostata* Riedel, *P. aff. compressissima* d'Orb., *P. cf. riedeli* Burgl, *P. aff. fasciata* Gerh., *Heinzia* (*Heinzia*) *provincialis* d'Orb., *H. (H.) matura* Hyatt, *H. (H.) ouachensis* Coq., *H. (H.) cf. lorioli* Nickles, *H. (H.) aff. veleziensis* Hyatt, *H. (H.) tenuicostata* Kotet., *H. (Carstenia) lindigi* Karst., *H. (C.) densecostata* Kotet., *Subpulchellia plana* Kotet., *S. brevicostata* Kotet. Мощность 0,6-0,9 м.

Как уже отмечалось, пульхеллииды четко отражают различные батиметрические ступени: род *Subpulchellia* и роды *Pulchellia* и *Heinzia* совместно не встречаются.

Зона *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura* выделена в 1976 году на основании более углубленного изучения "слоев с *Pulchelliidae*", установленных в 1966 году; в результате впервые в Грузии и на юге СССР нижнебарремские отложения расчленены на две зоны.

Наиболее надежно зона устанавливается в с.Рондиши по стратотипическому разрезу зоны, где она подстилается отложениями зоны *Holcodiscus caillaudi* и *Parascioceras rondishiense* и покрывается таковыми зоны *Nemihoplites khwamliensis* (см.разрез на стр.38, пачка 4).

В с.Гелавери имеется следующий разрез.

1. Известняк толстослоистый, слабопесчанистый с окремненными стяжениями.

В них определены *Camptonectes cottaldinus* d'Orb., *Amphidonta* sp. ind., *Crioceratites* sp. ind. 4,5 м

2. Известняк плотный песчанистый; обильны пульхеллииды: *Heinzia* (*Heinzia*) *provincialis* d'Orb., *H. (H.) cf. lorioli* Nickles, *H. (H.) matura* Hyatt, *H. (H.) ouachensis* Coq., *H. (H.) aff. veleziensis* Hyatt, *H. (H.) tenuicostata* Kotet., *H. (Carstenia) densecostata* Kotet., *Pulchellia multicostata* Ried. Кроме них встречены *Cucullaea glabra* Sow., *Oxytoma* (?) sp. *Camptonectes* sp., *Spondylus* sp., *Amphidonta subsinuata* Leim., *Panope gurgitis* Brongn., *Cymatoceras neocomiensis* d'Orb., *Costidiscus cf. recticostatus* d'Orb., *Parascioceras ex. gr. dolloi* Sarcar, *Barremites* sp. ind., *Mesohiolites* sp., *Toxastes argilaceus* (d'Orb.). 0,9 м

3. То же, с *Chlamys* sp., *Camptonectes cottaldinus* d'Orb., *Panope prevosti* Leim., *Nemihoplites* sp. (1), *H. sp.* (2), *Duvalia grasiana* Duv. - Jouve. 0,4 м

Пачка I относится к низам нижнего баррема, пачка 2 представляет собой зону *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura*, пачка 3 относится к зоне *Nemihoplites khwamliensis*.

В разрезе с.Твиши хорошо выражена последовательность пульхеллиевой зоны с *Heinzia* (*Heinzia*) *tenuicostata* Kotet., *H. (H.) sp.* и зоны *Nemihoplites khwamliensis*, налегающей непосредственно на отложения пульхеллиевой зоны.

На Мухурском перевале на массивные известняки с рудистами, брахиоподами, хететидами и богатым комплексом кораллов налегают:

1. Известняк толстослойный плотный 12,2 м
2. То же, с *Parascioceras* sp. 1,8 м
3. То же, с *Pulchellia multicosata* Riedel, P. aff. *compressissima* d'Orb., P. cf. *riedeli* Bürgl, *Heinzia* (*Heinzia*) *matura* Hyatt, H. (H.) *ouachensis* Coq., H. (H.) aff. *veleziensis* Hyatt, H. (*Carstenia*) *lindigi* Karst. 0,9 м
4. То же, с *Nemihoplites* sp. 0,8 м

Пачки 1 и 2 относятся к низам нижнего баррема, пачка 3 представляет зону *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura*, пачка 4 - зону с *Nemihoplites khwamliensis*.

В с.Шкмери из этой зоны определены: *Pulchellia* aff. *compressissima* d'Orb., *Heinzia* (*Heinzia*) *matura* Hyatt, H. (H.) *ouachensis* Coq., H. (H.) cf. *lorioli* Mickles, H. (*Carstenia*) *densecostata* Kotet.

В разрезах Хидикари, с.Кваркути и р.Рицеуди распространены представители рода *Subpulchellia* - *S. plana* Kotet., *S. brevicostata* Kotet.

Единичные находки пульхеллиид известны в ур.Квибия - *Heinzia* (*Heinzia*) aff. *veleziensis* Hyatt, с.Квезани - *Subpulchellia plana* Kotet. и в ущельях рек Бзыбь - *Subpulchellia plana* Kotet. и Баклановка - *Subpulchellia brevicostata* Kotet.

В пределах зоны пульхеллииды количественно преобладают над другими ископаемыми; вместе с ними встречены единичные *Parascioceras dolloi* Sark., *Barremites* sp., *Mesohiolites beskidensis* Uhl., двустворчатые, представители родов *Rapora*, *Cucullaea*, *Camptonectes*, *Spondylus*, *Amphidonta* и редкие гастроподы. Фораминиферы представлены богатой ассоциацией (более 30 видов): *Triplasia georgsdorfensis* Bart. et Brand, *Textularia convexa* Ant., *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Gaudryina tuchaensis* Ant., *Dorothia cunni* (Zedl.), *Lenticulina ouachensis* Sig., *L. nodosa* (Reuss), *L. muensteri* (Roem.), *Astacolus strombecki* (Reuss), *Planularia tricarinella* (Reuss), *Marginulinopsis djaffaensis* Sigal., *Gavelinella barremiana* Bett., *G. infracomplanata* (Mjatl.) и др. (данные Л.П.Цирекидзе).

Верхний подъярус

Зона *Nemihoplites khwamliensis*. Нижняя граница зоны проводится по полному исчезновению пульхеллиид и появлению представителей рода *Nemihoplites*.

В зональном комплексе ведущее место занимает вид-индекс в силу почти повсеместного его распространения в местонахождениях Грузии. Реже встречаются *Nemihoplites* (*Nemihoplites*) *soulieri* Math., H. (H.) ex gr. *soulieri* Math., H. (H.) sp. Для комплекса этой зоны характерны также H. (H.) *ferganiensis* d'Orb., *Parascioceras barremense* (Kil.), P. *denckmanni* (Koen.), P. *stadtlaenderi* (Mull.) (Какабадзе, 1981). Мощность 1,5-5,6 м.

Зона *Nemihoplites khwamliensis* была выделена в 1979 году на основе более углубленного изучения "слоев с *Matheronites*", установленных в 1970 году (Котетишвили, 1970, 1979а). Соответственно, впервые в пределах юга СССР верхний баррем был расчленен на три части. Достоверность такого подразделения верхнебарремских отложений была подтверждена последующими исследованиями (Друциц, Меннер, 1977; Друциц, Горбачик, 1979).

При изучении матеронитов М.В.Какабадзе (1981) пришел к выводу, что все описанные ранее в Грузии представители рода *Matheronites* относятся к роду *Nemihoplites*, точнее к его номинальному подроду *Nemihoplites* (*Nemihoplites*).

h н. (*Matheronites*) им отнесена группа Н. (М.) *ridzewski*, объединяющая более молодых представителей рода, распространенных выше колхидитовой зоны и, по мнению ряда авторов (Богданова, 1971; Какабадзе, 1981), являющихся синхронными с среднеазиатским родом *Turkmeniceras*. Подрод *Matheronites* в Грузии не известен.

М.В.Какабадзе предлагает заменить наименование зоны *Nemihoplites khwamliensis*-*Parascioceras barremense*, *Nemihoplites soulieri*, т.к. их распространение ограничено только низами верхнего баррема, тогда как *Nemihoplites khwamliensis* Rouch. встречается и выше - в зонах *Imerites giraudi* и *Colchidites securiformis*. Несмотря на весьма широкое географическое распространение, предложенных М.В.Какабадзе видов-индексов, мы не можем согласиться с заменой наименования:

1. Зона, наряду с колхидитовой, имеет наибольшее площадное распространение в Грузии, и в подавляющем большинстве разрезов вид-индекс встречается только в самых низах подъяруса, поднимаясь выше лишь в единичных разрезах, т.е. использованный мной вид-индекс встречается чаще и в большем количестве, чем остальные виды рода.

2. *Parascioceras barremense* действительно очень четко ограничивает объем зоны, но в Грузии известны только два экземпляра этого весьма популярного в Западной Европе вида; поэтому преждевременно говорить о замене им такого повсеместно распространенного вида как *Nemihoplites* (Н.) *khwamliensis* Rouch.

3. *Nemihoplites* (*Nemihoplites*) *soulieri* Math. также довольно редок в Грузии. До сих пор имеется несколько экземпляров этого вида (И.Гамкрелидзе, 1966; Квернадзе, 1972; Какабадзе, 1981). Этот вид довольно популярен в Западной Европе, однако видом-индексом для нижней подзоны верхнего баррема использован не он, а *Nemihoplites feraudi* Math.

Таким образом, по нашему мнению, местный для Грузии вид Н. (Н.) *khwamliensis* Rouch. может быть использован в качестве вида-индекса в местной шкале зонального расчленения, а *Parascioceras barremense* и *Nemihoplites* (Н.) *soulieri* Math. могут быть коррелятивными элементами зонального комплекса, способствующими корреляции нижней части верхнего баррема Грузии с другими регионами.

Зона устанавливается в Грузии повсеместно: на перифериях Дзирульского массива в местонахождениях Гореша, Корнеба, Лаше, Хорити, Габоурасгеле, Мсхлети, р.Джонджура; в Окрибе - Рондиши (стратотип зоны), Гелавери, Гумбри, р.Дкалцителя; на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали - Твиши, Знаква, Бетлеви, Шхивана, Шкмери; на северном крыле той же синклинали - ур.Хидикари, рр.Рицеули, Аскисцкали, Ладжанури; в Мегрелии - р.Ингури, в Абхазии - рр.Галдзга, Арква, Баклановка.

Подосва зоны *Nemihoplites khwamliensis* четко прослеживается и надежно датируется в местонахождениях, где известны пульхеллиды; это разрезы Твиши, Шкмери, Мухурского перевала, Рондиши и др. В Южной Окрибе, как уже отмечалось, на стратиграфический диапазон пульхеллиевой зоны приходится неглубокий разрыв, выше которого появляются *Nemihoplites* (Н.) *khwamliensis* Rouch. (с.Годогани).

На южной периферии Дзирульского массива отложения зоны непосредственно подстилаются зоогенными известняками ургонской фации, венчающейся поверх - ностью *hard ground*. На восточной периферии массива верхний баррем представлен ургонской фацией и аммонитовые зоны отсутствуют.

Кровля зоны *Nemihoplites khwamliensis* охарактеризована менее четко, чем подошва. Это обусловлено тем, что в Грузии следующая выше зона *Imerites*

giraudi неповсеместно охарактеризована аммонитами рода *Imerites*. Поэтому в ряде разрезов за зоной *Nemihoplites khwamliensis* после небольшого интервала, представленного отложениями без характерной фауны, следует колхидитовая зона.

В с. Рондлии на отложения пульхеллиевой зоны налегают:

1. Известняк толстослойный с *Nemihoplites* (Н.) *khwamliensis* Rouch., *Costidiscus* cf. *reticostatus* d'Orb., *Grammatodon securis* major Leum., *Lima* ex gr. *intermedia* d'Orb., *Spondylus* sp., *Panope* sp. . . . 2,4 м
2. То же с *Torcapella falcatiformae* Kotet., *Audouliceras* (?) sp. . . 2,0 м
3. Известняк слоистый, плотный пелитоморфный с множеством колхидитов (в средней части пачки) *Argvethites* cf. *lashensis* Rouch., *Costidiscus* cf. *reticostatus* d'Orb. 3,6 м
4. Известняк толстослойный; самый нижний слой содержит множество крупных аммонитов: *Sumatoceras* sp., *Pseudocrioceras phasiense* (Rouch.), *P. orbignyanus* (Math.), *P. cf. kutatissienne* (Rouch.), *Acrioceras* sp. ind. 2,9 м

Выше отложения задерживаются.

Пачки 1 и 2 представляют собой зону *Nemihoplites khwamliensis*; пачка 3 соответствует зоне *Imerites giraudi* (без характерной фауны) и зоне *Colchidites securiformis*. Пачка 4 относится к низам нижнего апта.

В с. Гелавери на пульхеллиевую зону налегают:

1. Известняк толстослойный песчаный с *Chlamys* sp., *Camptonectes cotaldinus* d'Orb., *Nemihoplites* (Н.) sp. (1), Н. (Н.) sp. (2), *Duvalia grasi* Duv.-Jouve 0,4 м
2. Известняк слоистый пелитоморфный с *Colchidites latecostatus* Rouch., *C. sp.*, *Lima* (*Plagiostoma*) *hoperi* Mant. 3,6 м

Пачка 1 относится к зоне *Nemihoplites khwamliensis*, пачка 2 - к средней и верхней частям верхнего баррема.

В уд. р. Корнеба, по данным М.З. Шарикадзе (1975), зона охарактеризована следующим комплексом: *Nemihoplites* (Н.) *khwamliensis* Rouch., Н. (Н.) *soulieri* Math., *Frocheloniceras* cf. *amadei* Hoh., *Flaventia subbrongniarti* d'Orb., *Panope gurgitis* Brongn., *Meithea* cf. *valangiensis* Pict. et Camp. . . . 0,9 м

Выше следуют известняки с *Imerites giraudi multicosata* Tovb., *Meschibolites uhligi* Schw. (мощность 0,4 м); на них налегают слои с *Colchidites* cf. *sarasini* Rouch., *Imerites favrei* Rouch., *Argvethites lashensis communis* Rouch., *Paraimerites* cf. *densocostatus* Renng., *P. aff. gumbriensis* Rouch. В этом разрезе хорошо видна последовательность всех трех зон верхнего баррема.

Сопровождающая ассоциация состоит по моим материалам из *Audouliceras collignoni* (Sark.), *A. (?)* sp. ind., *Torcapella falcatiformae* Kotet.; по данным других геологов - *Eulytoceras phestum* (Math.), *Euphyloceras tethys* (d'Orb.), *Protetragonites crebrisulcatus* (Uhl.), *Costidiscus* cf. *striatisulcatus* d'Orb., *C. microcostatus* Sim., Bac., Sor., *Barremites strettostoma* Math., *Heteroceras* sp., "*Acanthodiscus*" *amadei* Uhl., *Meschibolites elegans* Schw., *M. longus* Schw., *Hibolites inguriensis* Rouch.

Зона *Imerites giraudi*. Нижняя граница зоны проводится по массовому появлению представителей рода *Imerites* и в меньшем количестве представителей рода *Eristavia*. Гемигоплиты, доминирующие в нижележащей зоне, исчезают, хотя единичные экземпляры были найдены мною вместе с *Imerites* (р. Габоурас-геле).

Два главных компонента комплекса *I. favrei* Rouch. и *I. sparcioostatus* Rouch.-виды местные, реже встречаются *I. giraudi* (Kil.), *I. giraudi multicosata* Tovb.; попадаются также *Eristavia dichotoma* (Erist.), *E. tvishiensis* Kakab. Мощность 1,3-13,0 м. Особенность зонального комплекса выражена в том,

что он полностью продолжает существовать и в вышеследующей зоне *Colchidites securiformis* и только благодаря его появлению раньше колхидитов удается выделить зону *Imerites giraudi* - интервал, когда комплекс существовал без колхидитов. Таким образом, этап развития рода *Imerites* более продолжительный, чем таковой рода *Colchidites*; он начинается с средней части позднего баррема и продолжается в верхней его части параллельно с этапом рода *Colchidites*.

Зона выделена М.С.Эристави в 1951 году под названием *Heteroseras leenhardtii* и *Imerites giraudi* в объеме верхнего подъяруса баррема. После отнесения колхидитового горизонта к верхнему баррему место зоны было определено в нижней части верхнего баррема; одновременно был ограничен объем зоны выделением в низах подъяруса сначала "слоев с *Matheronites*" (Котетишвили, 1970), а затем зоны *Hemihoplites khwamliensis* (Котетишвили, 1979а).

Зона *Imerites giraudi* не имеет столь широкого распространения, как вышеследующая *Colchidites securiformis*. В разрезах с непрерывным осадконакоплением она не всегда охарактеризована фаунистически. Лучше всего зона выражена в южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали - разрезах сс.Бетлеви и Схвава; в Окрибе - в окр.г.Кутаиси, на южной периферии Дзирульского массива - в ущ. рр.Квадаура и Габурут-геле.

В с.Бетлеви представлен следующий разрез:

1. Известняк слоистый с *Pleurotomaria seblensis* Kar., *Grammatodon securis major* Leym., *Audouliceras collignoni* (Sark.), *Barremites* sp. ind., *Smilotrochus* aff. *striatus* Eichw. (опр.Н.С.Бендукидзе)
2. Известняк слоистый пелитоморфный, переполненный представителями рода *Imerites* - *I. sparsicostatus* Rouch., *I.favrei* Rouch., *Eristavia dichotoma* (Erist.). Среди других групп ископаемых определены: *Grammatodon securis major* Leym., *Costidiscus* sp. ind., *Hibolites* sp. ind. . 2,0 м
3. То же с редкими *Imerites* sp. 3,0 м
4. То же с обильными ископаемыми: *Colchidites colchicus* Djan., *C. ellipticus kvadaurensis* Erist., *C. ratshensis* Rouch., *Paraimerites katcharavaei* Rouch., *P. planus* Rouch., *P. microcostatus* Rouch., *P. gumbriensis* Rouch.

Среди других ископаемых определены: *Phylloporchyceras infundibulum* d'Orb., *P. crassum* Drusz., *Protetragonites* sp. ind., *Barremites* sp., *Argvethites lashensis* Rouch., *Mesohibolites* sp. 5,6 м

5. Известняк глинистый с *Grammatodon securis major* Leym., *Inoceramus* ex gr. *neosomiensis* d'Orb., *Camptonectes* sp. ind., *Plicatula* sp. ind., *Opis rionensis* Rouch., *Protetragonites* sp., *Mesohibolites* sp. ind. 4,9 м

Аналогично представлена зона *Imerites giraudi* в с.Схвава.

В окр.с.Твиши на толстослоистые известняки с гемигоплитами налегают:

1. Известняк плотный, пелитоморфный, слоистый с *Imerites favrei* Rouch., *I. ex gr. giraudi* (Kil.), *Eristavia dichotoma* (Erist.). 3,0 м
 2. То же с *Colchidites securiformis* Sim., Vac., Sor., *Imerites* sp. 6,3 м
- Выше идут известняки с ископаемыми аптского возраста.

Пачка I представляет собой зону *Imerites giraudi*; пачка 2 - зону *Colchidites securiformis*.

В окр.с.Гореша имеется следующий разрез:

1. Известняки толстослоистые с *Hemihoplites* (*Hemihoplites*) *khwamliensis* Rouch., *Barremites* sp. ind., *Amphidonta* sp. ind., *Panope gurgitis* Brongn. 5,6 м
2. Известняк слоистый песчанистый с *Imerites favrei* Rouch., *I. sp. ind.*, *Plicatula* sp. ind., *Amphidonta* sp. ind., *Panope gurgitis* Brongn. 1,3 м
3. То же с *Colchidites rotundus* Rouch., *C. costatus* Rouch., *C. sarasini*

Rouch., *C. gamkrelidzei* Rouch., *C. ellipticus* Rouch., *Imerites densocostatus* Renng., *I. tsholashensis* Rouch.; Среди других ископаемых определены: *Grammatodon securis major* Leym., *Plicatula* sp., *Amphidonta latissima* Lam., *Panope gurgitis* Brongn., *Heteroceras* sp., *Argvethites* cf. *lashensis* Rouch., *Barremites* sp. ind. 1,2 м

Выше залегают глинистые известняки аптского возраста.

В разрезе хорошо представлена последовательность всех трех зон верхнего баррема: *Mesohoplites khwamliensis* (пачка 1), *Imerites giraudi* (пачка 2), *Colchidites securiformis* (пачка 3).

В окр.г.Кутаиси из отложений зоны *Imerites giraudi* определены: *I. sparcicostatus* Rouch., *I. favrei* Rouch., *Argvethites lashensis* Rouch.

Сопровождающая ассоциация не отличается от таковой зоны *Colchidites securiformis* и состоит из *Mesohibolites elegans* Schw., *M. uhligi* Schw., *M. longus* Schw., *Grammatodon securis major* Leym., *Panope gurgitis* Brongn., *Costidiscus* sp., *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Gaudryina borimensis* Kovatch., *Dorothia praecoelocoma* Mull., *Pseudonodosaria mutabilis* (Reuss), *Lenticulina pulchella* (Reuss), *Astacolus planiuscula* (Reuss), *Planularia crepidularis* (Roem.), *Gavelinella barremiana* Bett., *Hedbergella hoterivica* (Subb.), *Conorotalites intercedens* (Bett.).

Зона *Colchidites securiformis*. Нижняя граница зоны проводится по массовому появлению представителей рода *Colchidites* и более редких - *Paraimerites*.

Зональный комплекс богат и разнообразен. В Грузии известны 43 вида и подвида колхидитов, четко приуроченные только к одной зоне, являясь руководящими: *Colchidites rotundus* Rouch., *C. rouchadzei* Erist., *C. intermedius* Djan., *C. betleviensis* Kakab., *C. eristavii* Kotet., *C. colchicus* Djan., *C. ellipticus* Rouch., *C. ratshensis* Rouch., *C. rionensis* (Sim., Bac., Sor.), *C. shaoriensis* Djan., *C. securiformis* (Sim., Bac., Sor.), *C. tenuicostatus* Kakab., *C. colleti* Rouch. и др. Как уже отмечалось, продолжают существовать роды *Imerites* и *Eristavia*. Мощность 1,2-10,0 м.

Зона *Colchidites securiformis* выделена М.С.Эристави в 1951 году в основании аптского яруса; но еще до этого в своих палеонтологических работах И.М. Рухадзе (*Rouchadze*, 1933) отмечает стратон - "зону с *Colchidites*"; он же выделил подрод *Imerites* в составе двух групп: *I. giraudi* (= *Imerites*) и *I. densocostatus* (= *Paraimerites*), указав на появление первой группы в барреме, хотя "она лучше представлена в апте Кавказа" (там же, стр.257). Однако в 60-х годах возраст колхидитового горизонта стал спорным. Стратиграфические исследования в Копетдаге показали, что там этот горизонт не выходит за пределы баррема (Луппов, Сиротина, Товбина, 1960). Был пересмотрен возраст колхидитовых слоев и на Северном Кавказе, где был получен тот же результат, а также высказано мнение о позднебарремском возрасте зоны в Грузии (Друщиц, 1963). Естественно, потребовались новые исследования в Грузии, где возраст зоны оставался нижеаптским.

На основании тщательных наблюдений и послыных сборов фауны удалось детально проанализировать весь комплекс ископаемых из колхидитовых слоев Грузии; дать обзор литофаций, выявить связь различных групп колхидитов с литофациями, т.е. выявить их приуроченность к различным батиметрическим ступеням неритового моря. В результате стратиграфическое положение колхидитовых слоев между отложениями верхнебарремской зоны *Imerites giraudi* и нижеаптскими слоями с *Procheloniceras albrechtiaustriacae* Hoh., *Ancyloceras* sp., *Pseudopancoceras* sp., преимущественно барремский возраст сопровождающих форм и палеон-

тологические доводы - происхождение рода *Colchidites* от рода *Heteroceras*, тесная связь зонального комплекса с таковым ниже расположенной зоны *I. girardi* и весь процесс эволюции гетероцератид в связи с этапностью развития раннемеловых аммонитов дали нам возможность обосновать верхнебарремский возраст зоны *Colchidites securiformis*. Детально эти вопросы изложены в специальной работе (Котетишвили, 1970).

Вслед за тем колхидиты были монографически изучены М.В.Какабадзе (1971), который полностью подтвердил мнение о верхнебарремском возрасте зоны *Colchidites securiformis*. В последующих работах появились данные о непосредственном налегании дегезитовых слоев на колхидитовые (Квахадзе, 1972; Шарикадзе, 1975).

Зона *Colchidites securiformis* представляет особый интерес для нижнемеловых отложений Грузии и в силу повсеместного площадного распространения, и в силу большого обилия в них колхидитов, и потому, что колхидиты, выделенные в свое время в Грузии (Джанелидзе, 1926), приобретают все большее значение в других регионах, подчас весьма отдаленных от Грузии; они широко распространены на юге СССР (от Крыма до Средней Азии), в Болгарии, Франции, Колумбии и Зулуденде (ЮВ Африка). Интересно отметить, что по новейшим данным во Франции нижние слои стратотипа бедульского подъяруса с *Colchidites* и *Heteroceras* отнесены к верхнему баррему (*Synthese...*, 1984). Исходя из вышесказанного, уже сейчас можно предсказать, что зона *Colchidites securiformis* со временем приобретает все большее значение для корреляции верхнебарремских отложений Европы, Азии, Африки и Южной Америки.

Зона *Colchidites securiformis* одна из наиболее широко распространенных в нижнемеловых отложениях Грузии; практически она встречается повсеместно, кроме восточной периферии Дзирульского массива, где соответствующие ей по возрасту отложения представлены ургонской фацией. Обилие ископаемых, среди которых доминируют колхидиты, наряду с широким площадным развитием, придает этой зоне значение хорошего маркирующего горизонта при крупномасштабной съемке.

Наилучшим образом зона представлена в разрезе с.Никорцинда, в котором А.И.Джанелидзе нашел первых представителей, выделив род *Colchidites*. Слоистые беловато-серые известняки мощностью 1,5 м содержат: *Colchidites securiformis* (Sim., Vac., Sor.), *C. shaoriensis* Djan., *C. latecostatus* Rouch., *C. colchicus* Djan., *C. nicortsmindensis* Rouch., *Paraimerites semituberculatus* (Rouch.), *P. planus* (Rouch.), *P. katsharavai* (Rouch.), *P. gumbriensis* (Rouch.), *C. rouchadzei* Erist., *C. intermedius* Djan., *C. tinae* Erist., *C. elissoae* Kakab., *C. longicostatus* Kakab., *C. ratshensis* Rouch., *C. tovbi-nae* Kakab. Из других групп определены: *Grammatodon securis major* Leym., *Pinnaculus* sp., *Samptonectes* sp., *Opis* sp., *Phyllopacyceras infundibulum* d'Orb., *Protetragonites mediocris* Druz., *Heteroceras* sp., *Argvethites lashensis* Rouch.

Немногим уступают этому местонахождению разрезы сс.Бетлеви, Схвава, Шкмери и др. на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали и разрезы сс.Го-реша, Хорити, Лаше, рр.Габуурас-геле, Корнеба - на южной периферии Дзирульского массива.

5. Аптский ярус

Характеристика отложений

Флишевая формация

Местийско-Тианетский тип

Шовско-Пасанаурский подтип представлен свитой дгнали (Ренгартен, 1932).

В бассейнах рек Лиахви и Ксани эта свита представлена глинистыми сланцами и аргиллитами с прослоями мергелей и песчаников мощностью до 600 м. В районе Военно-Грузинской дороги она сложена листоватыми сланцами с прослоями мергелей, глин и известковистых сланцев с фукоидами; мощность свиты здесь 900 - 1000 м. Ее возраст определен как апт-ранний альб. Аптский возраст подтверждается находками *Hedbergella infracretacea* (Glaessn.), *H. aff. aptica* (Agal.), *Chondrites inaequalis* Neer, *C. serpentinus* Neer, *Nulliporites granulosa* Neer (опр. Т.Кутателадзе). О возможности отнесения верхней части свиты к нижнему альбу прямых доказательств нет. Существует мнение (Шириашвили и др.), что по находкам аптских фораминифер в верхней части свиты ее целиком можно отнести к апту, не включая нижнего альба; следовательно, к нижнему альбу относится нижняя часть вышележащей свиты навтисхеви. Есть и другое мнение (Джанелидзе, Рубинштейн, 1957), согласно которому свита павлеури фациально замещает верхнюю часть свиты дгнали и граница между ними в разных пунктах находится на различном стратиграфическом уровне. М.С.Эристави (1964б) считает, что в бассейне р.Лиахви свита дгнали, возможно, не выходит за пределы апта, но в других районах охватывает и нижний альб.

Минвали-Гомборский подтип в Тианетском районе и на Кахетинском хребте представлен свитой тетрахеви; это сланцеватые глины и аргиллиты с прослоями известковистых песчаников, мергелистых известняков и мергелей мощностью до 500-600 м. В них найдены *Acanthohippites sp.ind.* и фукоиды.

Туапсе-Новороссийский тип

Агепстинский подтип. Наличие апта предположительно допускается в нерасчлененной толще (500 м) аргиллитов, песчаников и известняков.

Псоуский подтип. Отложения апта представлены мергелистой толщей; к нижнему апту относится чередование мергелистых сланцев, известковистых, глинистых и песчаных мергелей мощностью 8-20 м с *Eurhyaloceras morelianum* d'Orb., *Costidiscus microcostatus* Sim., *Vac.*, *Sor.*, *Deshayesites dechy* Papp, *D. cf. latilobatus* Sinz., *Chelonicerias cf. meyerendorfi* d'Orb., *Ancyloceras steinmanni* Sim.

К среднему апту отнесены глинистые мергели с *Colombiceras rectangularis* Kar., *Neohibolites inflexus* Stoll. (мощность 10-30 м), к верхнему - глинистые мергели с *Nodosohippites cf. multispinatus* Anth., *Acanthohippites ex gr. bigoti* Seun., *Neohibolites wollemanni* Stoll. (мощность 20 м).

Субплатформенная формация

Гагрско-Джавский тип

Гагрско-Хидикарский подтип. Аптский ярус представлен пелитоморфными и мергелистыми известняками и мергелями. Они достаточно хорошо охарактеризованы ископаемыми. В Абхазии в самой нижней части отложений встречаются *Deshayesites weiss* Neum. et Uhl., *Prochelonicerias sp.*, *Mesohibolites beskidensis* Uhl. Выше найдены *Deshayesites deshaysi* Leum., *D. dechy* Papp, *Chelonicerias seminodosum* Sinz. Еще выше найдена *Dufrenoya furcata* Sow.

Выше по разрезу части *Epicheloniceras tschernyschewi* Sinz., *E. cf. martini orientalis* Jac., *Demosceras angladei* Sayn. Над этими слоями залегают слои с *Colombiceras tobleri* Jac. et Tob., *C. caucasica* Lupp., *Tetragonites ducalleanus* d'Orb., *Neohibolites inflexus* Stoll. На эти отложения налегают розовые и серые мергели: внизу с *Acanthohoplites nolani* Seun., *A. aschiltaensis* Anth., *Diadochosceras nodosocostatum* d'Orb., *Neohibolites wollemanni* Stoll., сверху с *Нурасантоплиитес cf. nolani* Glas., *Acanthohoplites bigoureti* Seun., *Aucellina aptiensis* Pomp. Отложения верхней зоны *Нурасантоплиитес jacobii* размыты частично или полностью. В центральной абхазии широко развит слой брекчиевидного известняка мощностью до 1,9 м со смешанной фауной верхнего баррема, всех подъярусов апта и нижнего альба (Друщиц и др., 1962). Мощность аптских отложений 36-52 м.

На северном крыле Рачинско-Дечхумской синклинали И.В.Кванталиани и Н.Н.Квахадзе (1971) установили факт размыва аптских и альбских отложений верхнемеловой трансгрессией. Размыв постепенно углубляется к востоку от р.Асиксцкали, и в долине р.Риони апт и альб целиком выпадают из разреза; верхнемеловые отложения с базальным конгломератом ложатся на отложения зоны *Colchidites securiformis*. Лишь в западных разрезах северного крыла удастся наблюдать мергели и глинистые известняки с аптскими белемнитами и ауцеллинами. Полная мощность апта 14-25 м.

Цханарско-Ксанский подтип. В окрестностях с.Цханари апт представлен мало-мощной пачкой (3-4 м) серых мергелей.

В ущ.р.Ксани к апту относится чередование мергелистых известняков и мергелей с оолитовыми известняками общей мощностью 17 м.

Окрибско-Дзирульский тип

Окрибский подтип. В Окрибе и на южном крыле Рачинско-Дечхумской синклинали аптские отложения представлены литологически довольно однообразно глинистыми известняками и мергелями с многочисленными аммонитами. В Западной Окрибе в среднем апте наблюдается небольшой размыв, из-за которого отложения зоны *Epicheloniceras subnodosocostatum* выпадает из разреза (с.Годогани, Гумбри, Дзедзилети). К северу размыв более значительный, и в окр.с.Горди средний апт размыт полностью, а низы клансея - частично (Девдариани и др., 1975).

Нижнеаптские отложения хорошо охарактеризованы на южном крыле Рачинско-Дечхумской синклинали.

В окр.с.Бетлеви представлены слабоглинистые известняки (мощность 1,4 м) с *Pseudohaploceras* sp. ind., *Pseudocrioceras cf. sahariensis* Rouch., *Procheloniceras* sp. Выше залегают глинистые мергели (мощность 0,2 м), переполненные представителями рода *Deshayesites* - *D. dechyli* Papp, *D. aff. lavashensis* Kas., *D. sp.*, *Phylloporachyceras infundibulum* d'Orb.

В таких же мергелях на 8 м выше по разрезу найдены *Aucellina aptiensis* d'Orb. (Pomp.), *A. caucasica* Buch, *Plicatula inflata* Sow., *P. sp.*, *Cuspidaria* sp., *Pseudohaploceras cf. douvillei* (Fallot), *Cheloniceras* sp. ind.

В окр.с.Никорцинда нижняя часть светло-серых мергелистых известняков охарактеризована *Aconoceras trautscholdi* Sinz., *Deshayesites deshayesi* Leum., *Macroscaphites* ex gr. *yvani* Puzos, *Costidiscus* sp., *Pseudohaploceras* sp. В Южной Окрибе в окр.с.Гумбри в самой нижней части светло-серых слоистых известняков (мощность 1,1 м) найден *Procheloniceras albrechtiaustriacae* Hoh. Выше собраны *Costidiscus cf. recticoostatus* d'Orb., *Deshayesites aff. lavashensis* Kas., *Pseudocrioceras dichotomum* Rouch., *Mesohibolites uhligi* Schw. (мощность 0,5 м). В следующем слое найден *Cheloniceras cornuelli pygmaea* Nixsch., *Neohibolites clava* St. (мощность 0,6 м).

Средний апт хорошо охарактеризован в Южной Окрибе в с.Годогани, где мергели содержат в нижней части (мощность I-I,2 м) *Epicheloniceras martini orientalis* Jac., в верхней (мощность 4,5-5 м) - *Colombiceras tobleri* Jac. et Tobl. (данные М.С.Эристави).

В окр.с.Никорцинда тонкослоистые мергелистые известняки содержат в нижней части (мощность 5 м) *Epicheloniceras martini orientalis* Jac., в верхней (мощность 10 м) - *Colombiceras cf. tobleri* Jac. et Tobl. (данные Н.Н.Квахадзе и И.В.Кванталиани).

Аптские отложения венчаются песчанистыми и глинистыми мергелями с *Orbirychnia paludensis* (Jac. et Fallot), *Aucellina aptiensis* d'Orb., (Pomp.), *A. caucasica* Buch, *Acanthohoplites aschiltaensis* Anth., *A. sp.* и др.

Дзирульский подтип. На Дзирульском массиве (восточная периферия) отложения апта начинаются брекчиево-конгломератовым слоем известняка мощностью I,5-2 м. В нем найдены: *Deshayesites deshayesi* Leum., *D. deshyi* Papp, *Procheloniceras albrechtiaustriacae* Hoh., *Cheloniceras cornuelli* Puzosae Nicksch., *Cos-tidiscus cf. recticostatus* d'Orb., *Mesoholites uhligi* Schw., *Pterotrigonia aff. tatariana* Sav., распространенные в двух нижеаптских зонах. На этот слой налегают песчанистые и глинистые известняки с *Deshayesites deshayesi* Leum., *D. deshyi* Papp, *Cheloniceras cornuelli* Puzosae Nicksch., *C. seminodosum* Sinz.; выше залегают слои с *Dufrenoyia furcata* Sow., *D. praedufrenoyi* Casey, *D. formosa* Casey (Шарикадзе, 1975) и др. За ними следуют мергелистые глауконитовые песчаники; песчанистые известняки и мергели. В нижней части встречены *Epicheloniceras martini orientalis* Jac., *E. tschernyschewi* Sinz., *E. subnodosocostatum* Sinz., *Colombiceras subpeltoceroideis* Sinz. В верхней части - *Colombiceras aff. tobleri* Jac., et Tobl. и др. На них налегают розоватые мергели и глинистые известняки внизу с *Acanthohoplites nolani* Seun., *Nodosohoplites multispinatus* Anth., *Epicheloniceras clansayense* Jac.; ВВЕРХУ с *Hypacanthoplites anthulai* Kas., *H. tscharlokensis* Glas., *H. aff. sarasini* Collet.

Нижний апт характеризуется комплексом: *Gaudryina neocomico* Chal., *Gavelinella flexuosa* (Ant.), *G. infracomplanata* (Mjatl.), *Hedbergella aptica* Agal. В среднем апте известна *Globigerinelloides algerianus* Kushm. et Dam.

Для верхнего апта характерны *Gavelinella suturalis* Mjatl., *G. orcheviensis* Tsir., *Hedbergella trochoidea* (Gand.).

Колхидский подтип представлен светло-серыми и зеленовато-серыми слоистыми глауконитовыми известняками и мергелями мощностью 100-120 м. В верхней части иногда наблюдается примесь туфогенного материала. Определены *Neoholites ex gr. ewaldissimilis* Stoll., брахиоподы, фораминиферы (Далиев, 1957).

Вулканоогенно-осадочная формация

Хведуретский тип

Прежними исследователями (П.Гамкрелидзе, 1949; Варенцов, 1936) в пределах Аджаро-Триалетской складчатой системы описывались аптские и альбские отложения. Согласно последующим наблюдениям отложения аптского возраста в естественных выходах не были обнаружены. К апту предположительно относится нижняя часть (600 м) вскрытой бурением туфогенной свиты, сложенной туфопесчаниками, мелкообломочными туфобрекчиями и туфами.

Расчленение

Аптский ярус Грузии устанавливается по комплексу общеизвестных родов, широко распространенных как в Средиземноморской области, так и в Европейской.

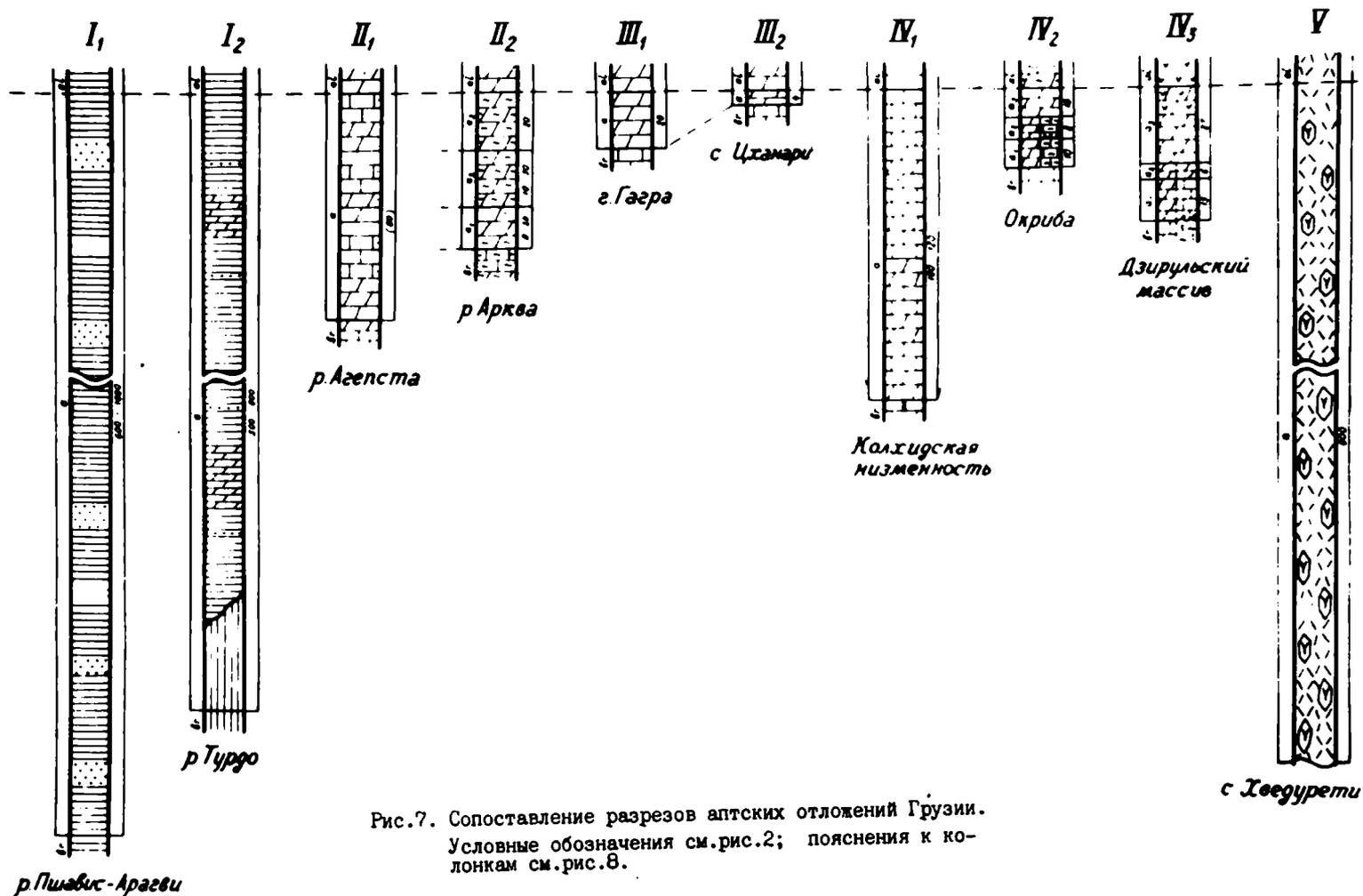


Рис.7. Сопоставление разрезов аптских отложений Грузии.
Условные обозначения см.рис.2; пояснения к колонкам см.рис.8.

Поэтому зональное расчленение аптского яруса, предложенное М.С.Эристави(1952. 1960), не намного отличалось от общей шкалы. Основное отличие состояло в том, что зона *Colchidites securiformis* относилась к нижнему апту, занимая место нижней зоны аптского яруса - *Deshayesites weissii* и *Procheloniceras albrechtiaustriacae*. В более поздней схеме (1962) он предложил для Кавказа подразделить эту зону на две подзоны: 1) *Colchidites securiformis* и *Matheronites ridzewskyi* внизу и 2) *Deshayesites weissii* вверху. Об отнесении позднее зоны *Colchidites securiformis* к верхам верхнего баррема уже было сказано при ее описании; кроме того, был собран дополнительный палеонтологический материал в низах аптского яруса и было высказано мнение о наличии в низах апта слоев, которые следует считать аналогами зоны *Deshayesites weissii* (Котетивили, 1970). Последующие исследования полностью подтвердили это мнение.

Аптский ярус за последние годы интенсивно исследовался рядом авторов (Квернадзе, 1972; Квахадзе, 1972; Кванталиани, 1971а; Шарикадзе, 1975; Какабадзе, 1981), в результате чего возраст зон обосновывается все более надежно и делаются попытки для дальнейшего, более дробного расчленения (Кванталиани, 1971б). Сравнительно недавно в верхах нижнего апта были выделены слои с *Dufrenoya furcata*, которые уже сейчас можно возвести в ранг зоны (Шарикадзе, 1982).

Аптский ярус в Грузии подразделяется на три подъяруса: нижний, средний и верхний.

В нижнем апте распространены роды: *Deshayesites*, *Procheloniceras*, *Paracheloniceras*, *Pseudocrioceras*, *Kutatissites*, *Costidiscus*, *Ptychoceras*, *Megatyloceras*, *Pseudohaploceras*, *Cheloniceras*, *Aconoceras*, *Macroscaphites*, *Disimilites*, *Dufrenoya*. В среднем - *Epicheloniceras*, *Tetragonites*, *Ammonitoceras*, *Australiceras*, *Hamiticeras*, *Colombiceras*, *Procolombiceras*; в верхнем - *Acanthoplites*, *Hyracanthoplites*, *Protacanthoplites*, *Nodosohoplites*, *Eodouvilleiceras*, *Diadochoceras*.

В нижнем подъярусе выделены три зоны (снизу): 1) *Deshayesites weissii* и *Procheloniceras albrechtiaustriacae*, 2) *Deshayesites deshayesi*, 3) *Dufrenoya furcata*; в среднем - две зоны: 1) *Epicheloniceras subnodosocostatium* и 2) *Colombiceras tobleri*; в верхнем - две зоны: 1) *Acanthoplites nolani* и 2) *Hyracanthoplites jacobii*.

Нижний подъярус

Зона *Deshayesites weissii* и *Procheloniceras albrechtiaustriacae*. Нижняя граница зоны проводится по полному исчезновению представителей рода *Colchidites* и появлению представителей родов *Deshayesites* и *Procheloniceras*. Зональный комплекс состоит из видов: *Deshayesites weissii* Neum. et Uhl., *D. consobrinus* d'Orb., *Procheloniceras albrechtiaustriacae* Hoh., *P. pachystephanum* Uhl., *Pseudocrioceras waageni* d'Orb., *P. sahariensis* Rouch., *P. phasiensis* Rouch., *P. abichi* (Anth.), *Kutatissites hellicoides* Rouch., *K. bifurcatus* Kakab.

В зональном комплексе, наряду с дегезитами, прохелоницерасами, важное место принадлежит гетероморфным аммонитам родов *Pseudocrioceras* и *Kutatissites*, стратиграфическое значение которых было выявлено недавно (Какабадзе, 1981). Для нижнего апта Грузии характерен довольно редкий род *Megatyloceras* (*M. cognatum* Rouch., *M. gouchadzei* Scharik.), известный только в Грузии и ЮВ Франции. Интересно, что *Pseudohaploceras matheroni* (d'Orb.) в Грузии появляется в низах нижнего апта и ограничен, по всей вероятности, только нижним подъярусом. В этой зоне довольно часты *Costidiscus recticostatus* d'Orb. и *Ptychoceras meyrati* Oost.

Зона *Deshayesites weissii* и *Procheloniceras albrechtiaustriacae* распространена почти повсеместно в пределах Средиземноморья. Однако в схеме зонального расчленения апта Грузии она появилась довольно поздно (в 1968 г., Котетишвили), т.к. ее место было занято зоной *Colchidites securiformis*, относимой к нижнему апту (Эристави, 1951-62). Как уже отмечалось ранее (Котетишвили, 1970), налегающие на зону *Colchidites securiformis* слои содержат очень мало ископаемых остатков, и дегезиты в них особенно редки. В Западной Грузии на этом уровне мною были отмечены находки представителей родов *Procheloniceras*, *Ancyloceras* и *Pseudohaploceras*, на основании которых слои были приняты за аналоги зоны *Deshayesites weissii*. Тогда же в Восточной Грузии мною были отмечены *Deshayesites ex gr. weissii* N. et Uhl. и *Procheloniceras albrechtiaustriacae*. Последующие исследования (Квернадзе, 1972; Квахадзе, 1972; Какабадзе, 1971; Лобжанидзе, 1972; Шарикадзе, 1975) дополнили зональный комплекс, так что в данный момент зона удовлетворительно охарактеризована аммонитами. Однако редкость представителей рода *Deshayesites* побудила М.З. Шарикадзе (1975) назвать эту зону на южной периферии Дзирульского массива зоной *procheloniceras albrechtiaustriacae*. В разрезах, где дегезиты и прохелоницерасы не встречаются, нижнюю границу зоны легко провести по появлению в довольно большом количестве крупных гетероморфов - *Pseudocrioceras*, *Australiceras*, *Kutatissites*. Мною прослежена граница по ним в северной части Окрибы в ряде разрезов южного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали.

Зона охарактеризована в единичных разрезах, хотя отдельные представители зонального комплекса встречены довольно часто; это разрезы Гумбри, Бетлеви, Схвава, Лаше, Учамети, р. Лалис-геле, р. Цкалцитела, Сакасриа, р. Габоурас-геле, Хорити, р. Корнеба, р. Рицеули, Гагра. мощность зоны 0,9-1,8 м. Выделению зоны в разрезах способствует и хорошая фаунистическая охарактеризованность и широкое распространение вышележащей зоны *Deshayesites deshayesi*.

Зона *Deshayesites deshayesi*. Нижняя граница зоны проводится по появлению поздних дегезитов и представителей рода *Cheloniceras*. Зональный комплекс состоит из *Deshayesites deshayesi* Leum., *D. dechyi* Papp, *D. lavashensis* Kas., *D. involutus hythensis* Casey, *D. cf. vectensis* Spath, *Cheloniceras cornuelli* d'Orb., *Ch. cornuelli rugosa* Nicksch., *Ch. seminodosum* Sinz., *Aconeceras trautscholdi* Sinz. Дегезиты довольно многочисленны, иногда образуют массовые скопления. Для этой зоны характерны также *Macroscaphites uvani* Puz., *Dissimilites dissimilis* d'Orb., *Pseudocrioceras orbignyana* Math.

В Грузии зона *Deshayesites deshayesi* установлена М.С. Эристави в 1957 году на основе нахождения *Deshayesites deshayesi* Leum., *Cheloniceras cornuelli rugosa* Nicksch., *Ch. seminodosum* Sinz. Зона широко распространена в Грузии; практически она выделяется во всех фациальных типах отложений. Мощность - 1,3-10,3 м. Она надежно охарактеризована на перифериях Дзирульского массива - сс. Цхетиджвари, Лаше, Хорити; в Окрибе - сс. Гумбри, Кумистави; на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали - сс. Никорцинда, Бетлеви; на северном крыле той же синклинали - ущ. р. Ладжанури, в Абхазии - сс. Хашупсе, с. Чегали, г. Гагра.

На восточной периферии массива в брекчиево-конгломератовом слое наряду с формами, характерными для зоны *Deshayesites weissii* и *Procheloniceras albrechtiaustriacae*, присутствуют ископаемые зоны *Deshayesites deshayesi*.

Зона *Dufrenoyia furcata*. Нижняя граница зоны проводится по появлению представителей рода *Dufrenoyia*.

Зональный комплекс состоит из *Dufrenoyia dufrenoyi* d'Orb., *D. praedufrenoyi* Casey, *D. furcata* Sow., *D. cf. subfurcata* Kasan., *D. cf. formosa* Casey.

(Шарикадзе, 1975). Кроме дурфеной встречаются *Deshayesites bogdanovae* Scharik., *Cheloniceras cornuelianum latispinosum* Nixsch., *C. meyendorfi* d'Orb., *C. disparile* Casey, *C. asper* Scharik., *C. crassum* Spath., *C. seminodosum maltachikensis* Nixsch.

Зона *Dufrenoyia furcata* в Грузии выделяется впервые. Первый представитель рода *Dufrenoyia* (*D. dufrenoyi* Sow.) в Грузии был найден мной в разрезе р.Квадаура в 1960 г. Затем А.В.Квернадзе (1972) указал на нахождение *D. furcata* Sow. из нижнего апта с.Чегали в Абхазии. Г.П.Лобжанидзе на восточной периферии Дзирульского массива по стратиграфическому положению установил слои с *Dufrenoyia furcata* (1972). Позднее М.З.Шарикадзе установил зональный комплекс и надежно выделил зону на южной периферии Дзирульского массива (1982). Зона прослежена в разрезах Гореша-Харагоульской синклинали в сс.Гверки, Лаше, Учамети, Хорити, р.Лашис-геле. Мощность 4-5 м.

В схеме зонального расчленения нижнего мела Грузии были выделены слои с *Dufrenoyia furcata*. Этот стратиграфический уровень хорошо охарактеризован на Северном Кавказе, в Дагестане, Туркмении, Южной Англии и Юго-Восточной Франции, где его помещают в основание гаргаза и относят к верхнему апту (= гаргаз + клансей). Обоснование зоны *Dufrenoyia furcata* в Грузии безусловно требует дополнительных исследований - пополнения комплекса, уточнения ареала рода. Однако не вызывает сомнения существование в развитии раннемеловых аммонитов этапа, соответствующего развитию рода *Dufrenoyia* отдельно от предшествующего этапа развития рода *Deshayesites* и последующего - рода *EpicHELONICERAS*, к тому же в схеме зонального расчленения мела СССР, принятой пленумом Меловой комиссии МСК в феврале 1979 года, выделена зона *Dufrenoyia furcata*. На этом основании мы считаем возможным ее выделить в Грузии.

Средний подъярус

Зона *EpicHELONICERAS subnodosocostatum*. Нижняя граница зоны проводится по появлению представителей рода *EpicHELONICERAS*. Они довольно часты в разрезах и обнаруживаются почти во всех фациальных типах отложений. Зональный комплекс состоит из *EpicHELONICERAS subnodosocostatum* Sinz., *E. martini orientalis* Jac., *E. tschernyschewi* Sinz. Среди гетероморф встречаются *Ammonitoceras transcaspium* Sinz., *A. ramososeptatum* (Anth.), *Hamiticeras aliensis* Lobj.; на этом уровне часты *Tetragonites duvali* d'Orb.; известен вид *Colombiceras caucasica* Lupp.

Зона *Cheloniceras subnodosocostatum* и *C. tschernyschewi* была выделена М.С. Эристави в 1951 году на основании находок *Cheloniceras subnodosocostatum* Sinz., *Ch. tschernyschewi* Sinz., *Ch. martini* d'Orb., *Cicatriles abichi* Anth., *Puzosia emeric*i Rasp., *Aconoceras nisum* d'Orb. М.С.Эристави относил эту зону к верхнему апту, так как клансейский горизонт тогда все еще относился к нижнему альбу. Последующие уточнения коснулись объема зоны: указанный комплекс оказался характерным лишь для нижней части первоначального интервала, а верхняя часть позднее была выделена в зону *Colombiceras tobleri*. Кроме того, зона была переименована в *EpicHELONICERAS martini* и так называлась до 1978 года, когда мы с М.В.Какабадзе решили вернуть зоне старое наименование, т.к. вид *E. subnodosocostatum* в Грузии встречается намного чаще крайне редкого номинального подвида *E. martini martini* d'Orb. Для Дзирульского массива М.З.Шарикадзе уточнил стратиграфический диапазон видов *martini* и *subnodosocostatum* и предложил заменить *subnodosocostatum* видом *martini* по его распространенности с самых низов среднего апта, тогда как *subnodosocostatum* появляется несколько позже и распространен в верхней части зоны.

Зона распространена повсеместно на перифериях Дзирульского массива, в Окрибе, на обоих крыльях Рачинско-Дечхумской синклинали, в Мегрелии, Абхазии - во всех фациальных типах, развитых на этой территории. Мощность зоны 4-10 м. Зональный комплекс постоянен и, таким образом, данный интервал всегда надежно устанавливается в разрезах. Иногда помехой является неполнота разреза - частичный или полный размыв зоны и конденсация ископаемых двух смежных зон. Именно на этот уровень приходится размыв, установленный нами совместно с коллегами в Окрибе (Девлариани и др., 1975); то же отмечено для Дзирульского массива (Шарикадзе, 1975).

В с.Хорити, по данным Шарикадзе (1975), зона охарактеризована *Epicheloniceras subnodosocostatum* Sinz., *E. martini orientalis* Jac., *Mesochilolites moderatus* Schw., *Mesochilolites inflexus* Schw., *Fraelongithyris dutempleana* d'Orb. Мощность глауконитовых песчаников и глауконитовых мергелей, содержащих ископаемые - 4 м.

В разрезах с.Учамети, р.Лашис-геле (Шарикадзе, 1975), а также в сс.Ципа, Чумателети и др. (Добжанидзе, 1972), где представители родов *Epicheloniceras* и *Colombiceras* встречены вместе, они, как правило, приурочены к одному слою мощностью 0,1-0,6 м. Считаю возможным допустить конденсацию ископаемых двух гаргазских зон. Приводим список ископаемых из слоя мощностью 0,2 м в с.Учамети: *Epicheloniceras subnodosocostatum* Sinz., *E. elissosae* Scharik., *Colombiceras caucasica* Lupp., *C. subpeltoceroide* Sinz., *C. tobleri discoidalis* Sinz., *C. of. tobleri* Jac. et Tobl. и др. (Шарикадзе, 1975). Не исключается возможность появления первых представителей рода *Colombiceras* в верхней части зоны *subnodosocostatum* (данные М.С.Эристави, Э.В.Котетипвили).

Зона *Colombiceras tobleri*. Нижняя граница зоны проводится по сильному уменьшению числа представителей рода *Epicheloniceras* и более частой встречаемости представителей рода *Colombiceras*, которые, возможно, появляются в верхах нижележащей зоны.

Коломбидерасы по количеству и частоте встречаемости представителей рода *Epicheloniceras* уступают нижележащей зоне.

Зональный комплекс состоит из *Colombiceras tobleri* Jac. et Tobl., *C. tobleri discoidalis* Sinz., *C. subtobleri* Kas., *C. subpeltoceroide* Sinz., *C. sinzowi* Kas.

Встречены также *Ammonitoceras pavlovi* Wass., *Zuercherella zuercheri* Jac., *Tetragonites duvali* d'Orb.

Зона *Colombiceras tobleri* была выделена в 1960 году М.С.Эристави на основе находок *Colombiceras tobleri* Jac. et Tobl. и *C. subtobleri* Kas. Ныне известен достаточно надежный зональный комплекс. Мощность зоны 3,0-10,3 м. В связи с этим встает проблемный вопрос, как объяснить тот факт, что представители родов *Epicheloniceras* и *Colombiceras* в подавляющем большинстве разрезов встречаются вместе. Тут нельзя не принять во внимание того обстоятельства, что с данным интервалом на территории Грузии связан размыв достаточно обширной протяженности, вызвавший частичное или полное выпадение из разреза нижней зоны гаргаза - *Epicheloniceras subnodosocostatum*, с одной стороны, и образование в основании верхней зоны гаргаза - *Colombiceras tobleri* брекчиево-конгломератового слоя с переотложенными ископаемыми - с другой. Доводом в пользу такого предположения могут служить те немногие разрезы, в нижней зоне которых коломбидерасы либо не встречаются (сс.Хорити, Мсхлети), либо встречаются в виде единичных экземпляров (р.Лашис-геле).

В с.Хорити на отложения зоны *Epicheloniceras subnodosocostatum*, по данным М.З.Шарикадзе (1975), налегают песчаные мергели, имеющие в средней

части брекчиевидный характер и переполненные аммонитами, брахиоподами, белемнитами, брахионгами: *Colombiceras tobleri discoidalis* Sinz., *C. caucasica* Lupp., *C. subtobleri* Kas., *C. subpeltoceroide* Sinz., *Epicheloniceras subnodosocostatum* Sinz., *E. tschernyschewi* Sinz., *E. intermedius* Kas., *Mesohibolites moderatus* Schw., *Solarium dentatum* d'Orb., *Praelongithyris dutempleana* d'Orb., *Cyclothyris* sp. 0,3 м. На них налегает пачка, представленная чередованием глауконитовых песчаных мергелей и мергелей, содержащая в верхней части *Colombiceras ex gr. tobleri* Jac. et Tobl., *Mesohibolites moderatus* Schw. мощность 2,5 м.

Аналогичный комплекс представлен в ущ.р.Лашис-геле, сс.Молити, Деиси, Ципа. Зона охарактеризована также в разрезах Западной Абхазии, Окрибы и южного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали.

Верхний подъярус

Зона *Acanthohoplites nolani*. Нижняя граница зоны проводится по массовому появлению представителей рода *Acanthohoplites*. Очень редки представители рода *Protacanthoplites*. Представители первого рода в Грузии встречаются повсеместно. По частоте встречаемости акантогоплиты уступают только колхидитам. Род *Protacanthoplites* известен пока только на перифериях Дзирульского массива. Зональный комплекс состоит из *Acanthohoplites nolani* Seun., *A. migneni* Seun., *A. subangulicostatus* Sinz., *A. aschiltaensis* Anth., *A. bergeroni* Seun., *Nodosohoplites multispinatus* Anth., *Epicheloniceras clansayense* Jac., *Diadochoceras nodosocostatum* d'Orb., *Eodouvilleiceras planum* Rouch.

Кроме того, на Дзирульском массиве встречаются *Protacanthoplites molnili* Tovb., *P. mirus* Tovb., *Nodosohoplites margariti* I. Mich., *Acanthohoplites* cf. *trautscholdi* Sinz. и др.

Наличие клансейского горизонта в Грузии было установлено М.С.Эристави в 1941 году. В последующие годы он обосновал его принадлежность к аптскому ярусу (1945). Затем на протяжении почти трех десятков лет положение клансея оставалось спорным, пока, наконец, его окончательно не отнесли к апту.

Зона *Acanthohoplites nolani* была выделена в Грузии М.С.Эристави в 1951 году. Она относилась к низам нижнего альба и охватывала весь клансейский горизонт, хотя отмечалось, что аммониты, найденные на этом уровне - *Acanthohoplites bergeroni* Seun., *A. bigoureti* Seun., *A. abichi* Anth., *A.* (Нура - *acanthoplites*) *nolani* Seun., *Neohibolites wollemanni* Stoll. Характерны для нижней части клансейского горизонта - подзоны *Acanthohoplites nolani*. Мощность 4-10 м.

В последующие годы (Кванталиани, 1971б; Шарикадзе, 1975) были сделаны попытки более дробного подразделения верхнего апта - в частности выделения среднеазиатской зоны *Protacanthoplites prodromus* в низах зоны *Acanthohoplites nolani* (Товбина, 1968). Однако названные авторы пока воздержались от выделения нового стратона, возможно потому, что некоторые экземпляры рода *Protacanthoplites* встречаются и в зоне *Acanthohoplites nolani*, хотя в основном этот род приурочен к низам верхнего апта, занимая стратиграфический уровень между зонами *Colombiceras tobleri* и *Acanthohoplites nolani*.

В окр.г.Гагра зона охарактеризована *Acanthohoplites nolani* Seun., *A. bigoureti* (Seun.), *A. cf. trautscholdi* Sim., Bac., Sor., *Nodosohoplites multispinatus* Anth., *Epicheloniceras clansayense* Jac., *Neohibolites wollemanni* Stoll., *Mesohibolites brevis* Schw. Мощность 6 м (Эристави, 1964б).

В с.Гантиади, по нашим данным и данным И.В.Кванталиани, зона охарактере-

ризована *Acanthohoplites nolani* Seun., *A. nolani crassa* Sinz., *A. ex gr. bigoureti* Seun., *Nodosohoplites multispinatus* (Anth.), *Tetragonites duvali* d'Orb., *T. heterosulcatus* (Anth.) (мощность 4 м); по р.Отхарке (Центральная Абхазия) - *Acanthohoplites cf. bigoureti subrarituberculata* Kvant., *A. cf. nolani* Seun., *Nodosohoplites cf. multispinatus* (Anth.). Из того же слоя мною определены *Hyracanthoplites clavatus evanida* Breistr., *H. cf. jacobi* Coll., *Nodosohoplites caucasica* Lupp. Аналогичными комплексами охарактеризованы разрезы с.Хашупсе, Бели, менделеево, Ачмарда и др. Еще более богато охарактеризована зона на перифериях Дзирульского массива. По моим наблюдениям и данным М.Э.Шарикадзе (1975), в ней встречены *Acanthohoplites nolani* Seun., *A. nolani crassa* Sinz., *A. mignoni* Seun., *A. subangulicostatus* Sinz., *A. andronomenensis* Bes., *A. cf. aschiltaensis* Anth., *A. cf. trautscholdi* Sim., Bac., Sor., *Nodosohoplites margariti* I. Mich.

В разрезах Окрибы и Рачинско-Лещумской синклинали зона легко прослеживается, будучи охарактеризована руководящими формами.

Зона *Hyracanthoplites jacobi*. Нижняя граница зоны проводится по появлению представителей рода *Hyracanthoplites*. Они значительно уступают предыдущему роду *Acanthohoplites* в распространении и численностью, но дают достаточно точную основу для выделения отдельной зоны.

Зональный комплекс состоит из *Hyracanthoplites jacobi* Coll., *H. anthulal Kas.*, *H. nolaniformis* Glas., *H. sarasini* Coll., *H. tscharloakensis* Glas.

Зона *Hyracanthoplites jacobi* была выделена в верхней части клансея М.С. Эристави в 1960 году на основе нахождения *H. jacobi* Coll., *H. hanovrensis elegans* Frit. в нескольких местонахождениях Грузии и отнесена к нижнему альбу вместе с подстилающей зоной *Acanthohoplites nolani*. В последующие годы зона заняла свое место в верхах аптского яруса (Эристави, 1962).

В дальнейшем исследовании И.В.Кванталиани показали, что в Абхазии зона местами размыта частично или полностью в разрезах р.Хашупсе, сс.Бели, Ачмарда, Менделеево. Мощность зоны 5,0-14,5 м.

Зона хорошо охарактеризована на южной периферии Дзирульского массива, в долине р.Квадаура, откуда, по моим наблюдениям (1961) и данным М.Э.Шарикадзе (1975), известны *Hyracanthoplites aff. sarasini* Coll., *H. tscharloakensis* Glas., *H. nolaniformis* Glas. В с.Лаше известны *Hyracanthoplites jacobi* Coll., *H. nolaniformis* Glas., *H. cf. sarasini* Coll., *H. cf. asper* Glas., *H. cf. tscharloakensis* Glas., *Eodouvilleiceris* sp. ind.

Менее четко охарактеризована эта зона в разрезах с.Щипа - *Hyracanthoplites* sp. ind. и по р.Сурамула - *Hyracanthoplites nolaniformis* Glas., *H. aff. sarasini* Coll.

На восточной периферии массива особо следует отметить разрез с.Биджниси, где, по данным И.В.Кванталиани, А.В.Квернадзе, Г.И.Магалашвили и М.Э.Шарикадзе, зона охарактеризована богатым комплексом: *Hyracanthoplites jacobi* Coll., *H. nolaniformis* Glas., *H. tscharloakensis* Glas., *H. asper* Glas., *H. restrictus* Eg., *H. rubricosus tenuiformis* Casey, *H. mananae* Kvant., *H. incognitus* Kvant., *H. cf. kopetdaghensis* Glas., *Nodosohoplites multispinatus* Anth., *N. expressus* Scharik. (Шарикадзе, 1975).

Характеристика отложений

Ш л и ш е в а я ф о р м а ц и я

Местийско-Тианетский тип

Шовско-Пасанаурский подтип. Альбские отложения представлены терригенной фацией - свитой павлеури, которую ряд исследователей считают фацией верхней части свиты дгнали. Однако, по данным М.С.Эристави (1964б), свита павлеури "хорошо прослеживается в пределах системы Южного склона, занимая определенное стратиграфическое положение, поэтому ее следует считать за определенный стратиграфический горизонт" (1.с., стр.116). В бассейнах рр.Лиахви и Ксани свита павлеури сложена пестрыми (серыми, красноватыми, зеленоватыми) глинистыми сланцами и аргиллитами с прослоями песчаников, глин и мергелей. Мощность свиты в Юго-Осетии 60-110 м, в районе Военно-Грузинской дороги - 150 м.

Аинвальско-Гомборский подтип. В Тианетском и Ахметском районах и на Кахетинском хребте прослеживается свита навтисхеви, аналог свиты павлеури. Это - чередование пестрых глин или пестрых сланцев с прослоями мергелей и реже песчаников. Мощность - 150 м. Из-за наблюдаемой фациальной изменчивости свиты М.С.Эристави (1964б) допускает, что стратиграфический объем свит павлеури и навтисхеви не везде одинаков. Присутствие верхнего альба устанавливается на основании ископаемых в верхней части свиты; поэтому ее нижняя часть может быть отнесена к нижнему и среднему альбу.

Туапсе-Новороссийский тип.

Агепстинский подтип. Присутствие альба подразумевается в верхах аргиллитов-известняковой толщи. Мощность 500 м.

Цеоуский подтип. Альбские отложения представлены глинистыми сланцами и мергелями с преобладанием в верхней части глин. Мощность 70-115 м. В них встречены роствы белемнитов: *Neohibolites minimus* List., *N. stylioides* Renng., указывающие на наличие среднего и верхнего альба (Эристави, 1964б).

С у б п л а т ф о р м е н н а я ф о р м а ц и я

Гагрско-Джавский тип

Гагрско-Хидикарский подтип. Альбский ярус представлен голубовато-серыми мергелистыми глинами и мергелями; в Западной Абхазии они с размывом залегают на породах верхней яры, баррема или различных горизонтах апта и венчаются пачкой глауконитовых алевролитов. В Восточной Абхазии они согласно продолжают разрез нижнего меда.

В нижней части альбских отложений встречаются *Aucellina aptiensis* Pomr., *A. caucasica* Buch., *A. nassibiantzi* Sok., *Neohibolites minor* Stoll., в средней - *Liostrea delectrei* Coq., *Neohibolites minimus* List., *Kossmatella gencurelensis* Jac., *Oxytropidoceras roissyanum* d'Orb., в верхней - *Actinoceras sulcatus* Park., *A. subsulcatus* Wiltsh., *Aucellina gryphaeoides* Sow., *Mortonoceras inflatum* Sow.

Мощность альбских отложений колеблется от 20 до 90 м.

на северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали, в ущ.р. Чорджос-геле в основании альба залегает маломощный слой глауконитового песчаника (0,15-0,20 м). В голубовато-серых мергелях (0-40 м) устанавливается наличие нижнего и среднего альба по ауцеллинам и белемнитам и верхнего - по аммонитам: *Mortonoceras cf. inflatum* Sow., *Hamites* sp., а также *Neohibolites ultimus*

Цханарско-Ксанский подтип. У с.Цханари альб представлен слоистыми розовато- и зеленовато-серыми мергелями мощностью до 10 м. В двух небольших биостромах, построенных известняками (мощность 1 и 3,5 м), содержится богатая коралловая ассоциация: *Helioscoenia variabilis* (Et.), *H. minima* Sikh., *Miriophyllia propria* Sikh., *Psammoguta priva* Sikh., *Dermosmia neosomiensis* (From.), *Thamnaesteria favrei* (Koby), *Microphyllia undans* (Koby), *Ellipsocoenia baumbergeri* (Koby) (Сихарулидзе, 1979). Отмечаются и фораминиферы.

В ущелье р.Ксани к альбу относятся темные аргиллиты с прослоями мергелей и известняков мощностью до 26 м (И.Гамкрелидзе, 1970).

Окрибско-Дзиркульский тип

Окрибский подтип. В Окрибе, в окрестностях г.Кутаиси альб слагается глинисто-известковистыми алевролитами, в которых встречена ассоциация нижнеальбских аммонитов: *Leumeriella* (*Leumeriella*) *tardefurcata* Leum., *L. (Neoleumeriella) regularis* Brug.

В Рачинско-Лечхумской синклинали и в Западной Окрибе представлены мергели и глинистые мергели с прослоями глауконитовых песчаников; реже встречаются глины. В окрестностях сс. Никорцминда, Знаква, Бетлеви, Кинча, Дзе - дзилети и др. в отложениях нижнего альба встречены ацеллины - *Aucellina artiensis* Romp., *A. caucasica* Buch, *A. passibiantzi* Sok.

В окрестностях с.Кумистави в среднем альбе найден *Hoplites danubiensis* Pauc. et Patr. Из фораминифер известны *Spiroplectinata annectens* (Park. et Jon.), *Lenticulina macrodisca* (Reuss), *Osangularia infracretaceae* Buk., *Gavelinella biinvoluta* (Mjatl.).

Верхний альб знаменуется появлением *Actinoceramus sulcatus* Park., *A. subsulcatus* Wiltsh., *A. sulcatoides* Sav. Этот интервал разреза не охарактеризован аммонитами. Выше залегают породы, в которых представители рода *Hysteroeceras* довольно часты и встречены почти во всех разрезах (сс.Никорцминда, Знаква, Квемо Тлуги, Схвава, Гореша, Биджниси и др.). На них залегают слои с массовым скоплением раковин *Aucellina gryphaeoides* Sow., распространенные повсеместно на Грузинской глыбе, реже встречается *Variamissium pinac* Kar. Выше залегают глауконитовые алевролиты, которые на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали (сс.Никорцминда, Знаква, Велеви) хорошо охарактеризованы аммонитами - *Anisoceras perarmatum perarmatum* Pict. et Camp., *A. armatum* Sow., *A. picteti* Spath, *Hamites* (*Stomohamites*) *lineatus* Spath, *Mariella bergeri bergeri* Brongn., *Stoliczkaia* (*Stoliczkaia*) *dispar* d'Orb., *S. (S.) cf. clavigera* Neum., *Mortoniceras rostratum* Sow., *Scaphites* (*Scaphites*) *meriani* Pict. et Camp. В меньшем количестве встречаются эти виды в Окрибе: *Anisoceras* sp., *Mortoniceras* aff. *rostratum* Sow., *Hamites virgulatus* Brongn., *H. cf. rotundus* Sow., *Aucellina gryphaeoides* Sow. Верхний альб охарактеризован комплексом фораминифер: *Glavulina gaultina* Mor., *Gavelinella mirabilis* (Buk.), *Cibicides escarporus* Buk., *Hedbergella globigerinellinoides* (Subb.), *H. amabilis* (Loebl. et Tapp.), *Pleurostomella obtusa* Berth.

В восточной части северного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали (восточнее ущелья р.Чорджосцали) альбские отложения полностью размыты сеноманской трансгрессией; в остальных разрезах размыта лишь верхняя часть альбского яруса; сеноманские глауконитовые песчаники с признаками размыва и местами с базальным конгломератом в основании залегают на различных горизонтах альба. Постепенный переход наблюдается лишь по южному крылу Рачинско-Лечхумской синклинали.

Дзиркульский подтип характеризуется широким развитием вулканогенных отложений преимущественно в нижнем альбе. На южной периферии Дзиркульского массива вулканогенные отложения охватывают в сс.Гореша и Лаше нижний альб, а в районе с.Молити весь альб. Мощность туфогенной свиты изменчива от 10 до 60-80 м.

На восточной периферии Дзиркульского массива в основании альба развиты туфогенные песчаники со смешанной фауной обеих зон нижнего альба. В разрезах сс.Мона, Чумателети, Биджниси, Одзиси и др. найдены: *Beudanticeras newtoni* Casey, *B. revoili* Perv., *Desmoceras latidorsatum* Mich., *Leymeriella* (*Leymeriella*) *tardefurcata* Leym., *L. (L.) densecostata* Spath, *L. (Neoleymeriella)* *regularis* Brug., *L. (N.) consueta magna* Casey, *L. (N.) intermedia* Spath., *L. (N.) crassa* Spath., *L. (N.) rudis* Casey, *Douvilleiceras mammillatum* Schloth., *D. monile* Sow., *D. orbigny* Hyatt, *D. ex gr. benonae* Bes., *D. cf. leightonsense* Casey, *D. aff. solitae* d'Orb., *Neohibolites minor* Stoll., *Aucellina artiensis* Pomp., *A. caucasica* Buch, *Astarte carinatoplicata* Kotet., *Cuspidaria aff. undulata* Sow., *C. pulchra* Sow.

Из фораминифер встречены *gaudryina magna* Tsir., *Darbiella albensis* Buk., *Gavelinella tenuis* Buk., *Cibicides ibericus* Tsir.

Эти конденсированные слои на южной периферии Дзиркульского массива, где вулканическая активность создавала неблагоприятные условия для конденсации фауны, не прослеживаются. Здесь нижнеальбские зоны нормально следуют одна за другой. В сс.Молити, Лаше и др. в нижнем альбе найдены представители рода *Leymeriella* внизу и *Douvilleiceras* вверху.

Средний альб на Грузинской глыбе повсеместно охарактеризован представителями рода *Kossmatella* - *K. rencurelensis* Jac. и *Neohibolites minimus* List. Однако подразделить средний альб удается лишь в немногих разрезах. В окрестностях с.Чумателети, в нижней части среднеальбских мергелей найдено несколько экземпляров *Noelites dentatus* Sow., выше - *Oxytropidoceras roisyanum* d'Orb.

На Артвино-Болнисской глыбе нижнемеловые отложения обнаружены сравнительно недавно (Папава, 1970). Это локальные выходы в основном карбонатных пород небольшой мощности.

К апт-альбу предположительно относится пачка розовых глин и серых мергелей общей мощностью 24 м.

Мощность альбских отложений 80-160 м.

На северной периферии Дзиркульского массива альбские и аптские отложения размыты, и глауконитовые песчаники сеномана налегают на барремские известняки.

Колхидский подтип представлен темно-серыми песчано-известковистыми глинами, обогащенными туфогенными песчаниками, туфами и порфиритами мощностью 450-500 м с *Anisoceras ex gr. armatum* Sow., *Desmoceras cf. latidorsatum* Mich., *Puzosia cf. planulata* Sow., ауцеллинами и фораминиферами (Далиев, 1957).

Вулканогенно-осадочная формация

Хведуретский тип

альбские отложения обнажатся в ядрах крупных антиклиналей на северном склоне Триалетского хребта, в ущельях рр.Тедзами, Дзама, Хведуретисцкали; они имеют весьма локальное распространение на фоне широко развитых и мощных вулканогенных толщ верхнемелового возраста. Альбские породы представлены туфобрекчиями, туфоконгломератами, туфами и туфопесчаниками с покровами авгитовых и авгит-лабрадоровых порфиритов. По данным бурения, их мощность достигает

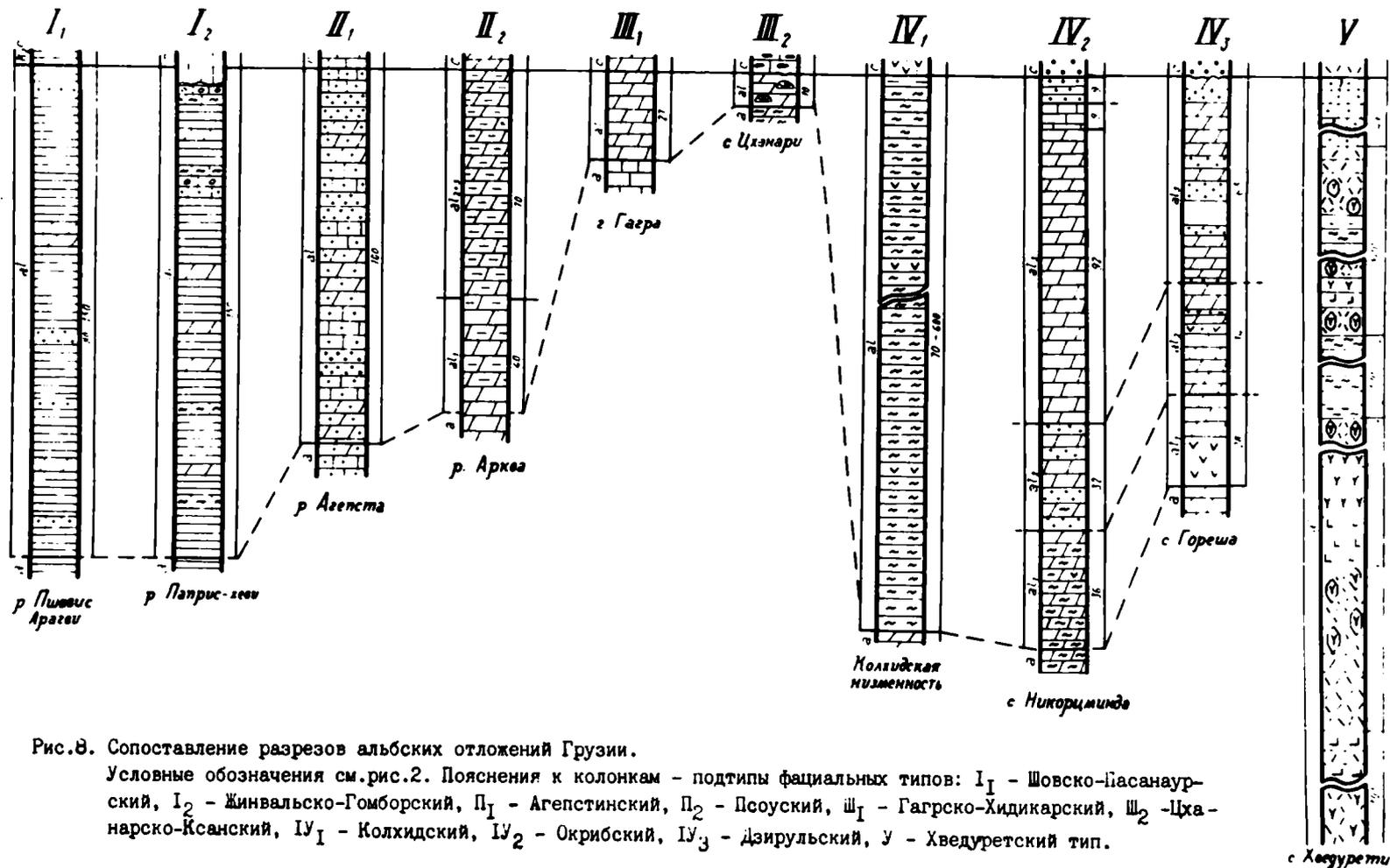


Рис. 8. Сопоставление разрезов альбских отложений Грузии.

Условные обозначения см. рис. 2. Пояснения к колонкам - подтипы фациальных типов: I₁ - Шовско-Пасанаурской, I₂ - Жинвальско-Гомборский, II₁ - Агестинский, II₂ - Псоуский, III₁ - Гагрско-Хидикарский, III₂ - Цханарско-Ксанский, IV₁ - Колхидский, IV₂ - Окрибский, IV₃ - Дзирульский, V - Хведуретский тип.

2000 м. В верхах вулканогенной толщи появляются глины, мергели и прослой известняков, в которых редко встречаются *Inoceramus concentricus* Park., *Varia-mussium ninae* Kar., *Aucellina gryphaeoides* Sow., *Anahoplites* ex gr. *planus* Mant.

Расчленение

альбский ярус Грузии устанавливается по весьма характерному комплексу аммонитовых родов; однако зональное расчленение альбского яруса затруднено общим обеднением фауны в альбском веке по сравнению с барремским и аптским веками, ограниченностью ареалов нижеальбских аммонитовых родов, наличием конденсированных слоев зон *Leumeriella tardefurcata* и *Douvilleiceras mam-millatum* и почти полным отсутствием голплитид, на которых зиждется подразделение среднего и верхнего альба в большинстве стран Европы и Азии. Следует также отметить, что в отличие от других ярусов нижнего мела в альбе возрастает роль двустворчатых моллюсков; их определенные группы характеризуют подъярусы альба. Так, ауцеллиновая ассоциация, состоящая из видов *Aucellina caucasica* Buch и *A. aptiensis* Pomp., характеризует нижний подъярус, *A. gryphaeoides* Sow. распространен в нижней части враконского подъяруса; иноцерамы появляются в среднем альбе, в основном *Inoceramus concentricus* Park. и др.; в среднем же альбе появляются устричные, представленные видом *Liostrrea de-lettrei* Coq. При малочисленности аммонитов по характерным группам двустворчатых отбиваются границы подъярусов.

Уточнены ареалы нижеальбских руководящих родов аммонитов *Leumeriella* и *Douvilleiceras*, установлен наличие конденсированных слоев зон *Leumeriella tardefurcata-Douvilleiceras mam-millatum* (восточная периферия Дзируль - ского массива) и разрезы с нормальной последовательностью этих зон (южная периферия массива).

Впервые подразделены среднеальбские отложения на зоны; в низах верхнего альба выделены слои с *Actinoceramus sulcatus*, которые по стратиграфическому положению следует считать эквивалентами зоны *Dipoloceras cristatum* западных регионов; в результате четко обособилась следующая за ними зона *Hystero-ceras orbigny* и *Mortoniceras inflatum*; в низах враконского подъяруса выделены слои с *A. gryphaeoides*, занимающие стратиграфическое положение зоны *Stoliczkaia blancheti* и *Paraturrilites gresslyi* общей шкалы; уточнен диапазон зоны *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rostratum*.

В раннем альбе распространены роды *Leumeriella*, *Douvilleiceras*, *Zeudanticeras*, *Protetragonites*, *Tetragonites*, *Jauberticeras*, *Uhligella*, *Desmo-ceras*; в среднем - *Hoplites*, *Oxytropidoceras*, *Kosamatella*, *Cleoniceras*; в верхнем - *Anisoceras*, *Hamites*, *Mariella*, *Ostlingoceras*, *Stoliczkaia*, *Mor-toniceras*, *Hystero-ceras*, *Scaphites*.

В нижнем подъярусе выделены две зоны: *Leumeriella tardefurcata* и *Douvilleiceras mam-millatum*; в среднем также две зоны: *Hoplites dentatus* и *Oxytropidoceras roissyanum*; в верхнем альбе выделяются (снизу) слои с *Actinoceramus sulcatus*, зона *Hystero-ceras orbigny* и *Mortoniceras inflatum*, слои с *Aucellina gryphaeoides* и зона *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rostratum*.

Нижний подъярус

Как уже отмечалось, проблема зонального деления нижнего альба Грузии связана с ограниченным ареалом нижеальбских руководящих родов аммонитов и наличием слоев с конденсированной фауной двух нижеальбских зон - *Leumeriel-*

la tardefurcata и Douvilleiceras mammillatum. Ограниченность ареалов обусловлена связью аммонитов с определенными литофациями и контролируется их площадным распространением; в частности, это крупнозернистые туфогенные песчаники, крупно- и среднезернистые глауконитовые песчаники, вулканогенные породы периферий Дзирульского массива и глинистые песчаники Южной Окрибы. За пределами отмеченных пунктов - в полосе западного мелового обрамления Окрибы, в Рачинско-Лечхумской синклинали, Мегрелии, Сванети и Абхазии - нижний альб представлен голубовато-серыми мергелями, местами глинистыми, с прослоями глауконитовых песчаников; эти отложения содержат ауцеллин и белемнитов. Ауцеллиновая ассоциация сходна с верхнеаптской, так как главными компонентами в обоих случаях являются *A. caucasica* Buch и *A. aptiensis* Pomp. В нижнем альбе нечасто встречаются *A. nassibiantzi* Sok. и *A. anthulai* Pavl. Весьма часто встречается белемнит *Neohibolites minor* Stoll.

Комплекс ауцеллин вместе с названным белемнитом характерен для нижнего альба. Более подробно эти отложения не делаются.

Зона *Leymeriella tardefurcata*. Нижняя граница зоны проводится по появлению представителей рода *Leymeriella*.

Зональный комплекс состоит из *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* Leym., *L. (L.) densicostata* Spath, *L. (L.) glasunovae* Sapozh., *L. (L.) rencurelensis* Jac., *L. (L.) aff. revili* Jac., *L. (L.) magnificus* kvant. et Scharik., *L. (Neoleymeriella) regularis* Brug., *L. (N.) intermedia* Spath, *L. (N.) crassa* Spath, *L. (N.) consueta consueta* Casey, *L. (N.) consueta magna* Casey, *L. (N.) rudis* Casey, *L. (N.) bogdanovitschi angustumbilicata* Glas. Мощность зоны 25-80 м.

Зона *Leymeriella tardefurcata* была выделена М.С.Эристави в 1960 году. Она была установлена в Окрибе и долине р.Черимела (Дзирульский массив).

Наиболее надежно зона выделяется по южной периферии Дзирульского массива, где нижний альб представлен вулканогенными отложениями значительной мощности (до 80 м). Обильный привнос вулканического материала в бассейн обусловил нормальное развитие и последовательность нижеальбских зон в этой области; забегая вперед, отметим, что в то же время на восточной периферии массива происходит конденсация фауны нижеальбских зон.

В окрестностях с.Лаше, по данным М.З.Шарикадзе (1975) и моим наблюдениям, на верхнеаптские песчаные мергели с небольшим перерывом в обнажении налегают:

1. Туфобрекчии, туфопесчаники, туфоконгломераты. В нижней части найдены *Leymeriella (Leymeriella) rencurelensis* Jac., *L. (L.) sp. ind.*, *Neohibolites minor* Stoll., множество мелких брахиопод; в средней части - *Leymeriella (Neoleymeriella) cf. regularis* Brug., *Puzosia sp. ind.*, *Neohibolites minor* Stoll. и двустворки; в верхней части - *Neohibolites minor* Stoll., двустворки и брахиоподы. Из этого местонахождения происходят одиночные кораллы *platytrochopsis lashensis* Sikh. и *Paratrochocyathus elissoae* Sikh. (опр. Г.Я.Сихарулидзе). . . . 75-80 м
2. Туфопесчаники с *Tetragonites timotheanus* Mayor, *Desmooceras latidorsatum* Mich., *Beudanticeras revoulli* Perv., *Douvilleiceras cf. mammillatum* Schloth. 10 м

Аналогично представлена зона в окрестностях с.Вахани, где в нижней части туфогенных пород, по данным М.З.Шарикадзе (1975), встречены *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* Leym., *L. (L.) densicostata* Spath, *L. (Neoleymeriella) regularis* Brug., *L. (N.) consueta consueta* Casey.

В окрестностях с.Молиги, в низах туфогенных пород (4,5 м), мной была

найдена *Leumeriella* (*Neoleumeriella*) *bogdanovitschi angustumbilicata* Glas. М.З.Шарикадзе из этой пачки отмечает *Leumeriella* (*Leumeriella*) *tardefurcata* Leum., L. (*L.*) *densicostata* Spath, L. (*Neoleumeriella*) cf. *regularis* Brug. В этом разрезе, а также в некоторых других, единичные представители рода *Douvilleiceras* появляются вместе с леймериеллами.

В окрестностях сс.Чумателети, Иона, Биджниси, ущ.р.Цоцхнарисцкали (восточная периферия массива) присутствует слой туфогенного песчаника (5-10 м) с конденсированной фауной зон *Leumeriella tardefurcata* - *Douvilleiceras mammillatum*.

В русле р.Орхеви, в окрестностях с.Чумателети на светло-серых глауконитовых песчаных мергелях с клансейской фауной согласно залегают:

1. Песчаник туфогенный крупнозернистый серого цвета; изобилуют *Phylloporachiceras baborense* Coq., *Protetragonites aeolus aeoliformis* Fallot, *Tetragonites timotheanus* Pict., *T. heterosulcatus* Anth., *Beudanticeras newtoni* Casey, *B. revoili* Perv., *Leumeriella* (*Leumeriella*) *tardefurcata* Leum., L. (*Neoleumeriella*) *regularis* Brug., L. (*N.*) *crassa* Spath, *Douvilleiceras mammillatum aequinodum* (Quenst.). . . 2,5 м

2. Песчаник среднезернистый ржаво-серого цвета; *Douvilleiceras* sp. 5 м Выше залегают средний альб.

Пачка 1, по нашему мнению, представляет собой слой с конденсированной фауной зон *Leumeriella tardefurcata* - *Douvilleiceras mammillatum* пачка 2 может быть верхней частью зоны *mammillatum*, отложившейся уже после прекращения конденсации.

В долине р.Цоцхнарисцкали аналогичный слой содержит *Leumeriella* (*Leumeriella*) *tardefurcata* Leum., L. (*L.*) *densicostata* Spath, L. (*Neoleumeriella*) *regularis* Brug., L. (*N.*) *intermedia* Spath, L. (*N.*) *crassa* Spath, L. (*N.*) *consueta magna* Casey, L. (*N.*) *rudis* Casey, *Douvilleiceras mammillatum mammillatum* Schloth., *D. mammillatum aequinodum* (Quenst.), *D. orbigny* Hyatt, *D. ex gr. benonae* Bes., *D. leightonense* Casey, *Beudanticeras newtoni* Casey, *Uhligella* aff. *wallerantzi* Jac., *Desmoceras latidorsatum* Mich., *Puzosia mayoriana* d'Orb., *Euphyloceras subalpinum* (d'Orb.), *Cuspidaria* aff. *undulata* (Sow.), *Opis longus* Kotet., *Plicatula* sp.

В пользу конденсации фауны свидетельствует: 1) совместное нахождение видов-индексов и множества представителей родов *Leumeriella* и *Douvilleiceras* (как явствует из вышеперечисленной фауны, видовое разнообразие представителей рода *Douvilleiceras* не может быть объяснено лишь более широким стратиграфическим диапазоном рода); 2) комплекс сопровождающих аммонитов, характерный для зоны *mammillatum*; 3) массивная текстура и общий облик вмещающей породы, не противоречащие возможности допущения конденсации.

Характерную только для зоны *tardefurcata* сопровождающую фауну невозможно выделить опять-таки из-за конденсации последней; поэтому она приводится для обеих зон вместе. Из белемнитов характерен *Neohibolites minor* Stoll. Из двустворчатых встречены: *Grammatodon securis* (Leum.), *G. carinatus* (Sow.), *Aucellina aptiensis* Pomp., *A. caucasica* Buch, *Gervillia forbesiana* d'Orb., *Limatula fittoni* d'Orb., *Plicatula carteroniana* d'Orb., *Astarte allobrogensis* Pict. et Camp., *A. sinuatoplicata* Kotet., *Opis haldonensis* Woods, *Opis longus* Kotet., *Cuspidaria* aff. *undulata* Sow., *C. pulchra* (Sow.).

В нижнем альбе среди фораминифер присутствует комплекс *Cibicides ibericus* (Цирекидзе, 1970, 1975) в составе: *Gaudryina magna* Tsir., *Gaudrynella albica* Aleks., *Fronicularia loryi* Berth., *Darbiella albensis* Buk., *Gavellinella tenuis* (Buk.), *G. hostaensis* (Mor.), *Cibicides ibericus* Tsir., *Hedbergella trochoidea* (Gand.) и др.

Зона *Douvilleiceras mammillatum*. Проведение нижней границы зоны связано с большими трудностями, так как представители рода *Douvilleiceras* появляются задолго до исчезновения представителей рода *Leumeriella* и, как правило, присутствуют в верхней части зоны *Leumeriella tardefurcata*; наличие конденсированной фауны этих двух зон также препятствует этому. Таким образом, зону *Douvilleiceras mammillatum* можно надежно фиксировать лишь в тех пунктах, где над отложениями с *Leumeriella* и *Douvilleiceras* удается выделить отложения с представителями рода *Douvilleiceras*, но без леймериелл.

В Грузии известны *Douvilleiceras mammillatum mammillatum* Schloth., *D. mammillatum aequinodum* (Quenst.), *D. monile* Sow., *D. alternans* Casey, *D. leightonense* Casey, *D. orbigny* Hyatt, *D. pringlei* Casey, *D. inaequinodum* Quenst., *D. cf. scabrosum* Casey, *D. ex gr. benonae* Bes., *D. ex gr. charshangense* Mirz.

Мощность зоны 5-25 м.

Зона *Douvilleiceras mammillatum* была выделена в Грузии М.С.Эристави в 1960 году в верхней части нижнего альба в пределах Окрибы и южной периферии Дзирульского массива.

При описании отложений зоны *Leumeriella tardefurcata* говорилось о том, что нижнеальбские зоны лучше различаются на южной периферии массива, в районе распространения вулканогенных отложений.

В окрестностях с.мошти над отложениями зоны *Leumeriella tardefurcata* известен *Douvilleiceras mammillatum* Schloth. (находка И.Гамквелидзе, 1949).

В русле р.Корнеба, по данным И.З.Шарикадзе (1975), к зоне *mammillatum* относятся верхи 7-метровой пачки глауконитовых песчаников с *Douvilleiceras mammillatum* Schloth., *D. cf. orbigny* Hyatt, *D. sp.*, *Euphyloceras cf. subalpinum* d'Orb., *Protetragonites sp. ind.*, *Neohibolites minor* Stoll.

В ущ.р.Квебис-геле (по его же данным) в глауконитовых песчаниках выше зоны *tardefurcata* отмечены *Protetragonites cf. obliquestrangulatus* Kil., *Douvilleiceras aff. mammillatum* Schloth., *Beudanticeras cf. newtoni* Casey, *Tetragonites sp. ind.*, *Puzosia sp. ind.*, *Neohibolites minor* Stoll.

Большинство представителей рода *Douvilleiceras* встречены в конденсированных слоях. Характерная сопровождающая фауна, общая для двух зон, дана при описании зоны *tardefurcata*.

Средний подъярус

Подразделение среднего подъяруса не было произведено до последнего времени (Котетишвили, 1979б). Зона *Neohibolites minimus* и *Kozamatella rensurelensis*, выделенная М.С.Эристави в 1951 году, оставалась без изменения более двух десятков лет, в течение которых было уточнено немало вопросов зональной стратиграфии нижнего мела Грузии. Отмеченные два вида наиболее распространены в среднем альбе, а *Kozamatella* переходит и в верхний альб, где встречается в самой нижней части.

Выделяемые нами зоны по небольшому количеству руководящих ископаемых и по единичным местонахождениям значительно уступают другим нижнемеловым зонам Грузии. Тем не менее, мы воспользовались возможностью хоть как-нибудь подразделить "неделимый" средний альб.

Зона *Noplites dentatus*. Нижняя граница зоны проводится по появлению редких экземпляров *Noplites dentatus* Sow., *N. cf. danubiensis* Fauca et Patr., *N. sp.* и по появлению устричных слоев с *Liostrrea delettei* Coq., а также концентрически ребристых иноцерамов. Мощность зоны 3,3-20,0 м.

В Грузии первый представитель *Noplites dentatus* Sow. был найден П.Д.Гау .

кредлидзе в с.Чумателети. На основании этой находки Г.П.Лобжанидзе в нижней части среднего альба Дзирульского массива выделил одноименную зону. Позже, по находке в Окрибе, в окрестностях с.Кумистави *Noplites cf. danubiensis* Pausa et Patr., у меня появилась возможность предположить в Грузии наличие этапа развития аммонитов, соответствовавшего зоне *Noplites dentatus* общей схемы. Еще несколько экземпляров этого вида были найдены М.З.Шарикадзе в с.Чумателети.

Приводим разрезы зоны в окрестностях с.Чумателети (стратотип зоны) и Кумистави.

В с.Чумателети, в русле р.Орхеви на туфогенные песчаники нижнего альба налегает:

1. Песчаник глауконитовый среднезернистый зеленовато-серого цвета. В середине пачки слой мощностью 0,2 м переполнен мелкими створками *Liostrea delectrei* Coq., встречаются *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux, в верхней части пачки - *Kossmatella cf. rencurelensis* Jac.; из этой пачки происходит *Noplites dentatus* Sow. 2,5 м
 2. Мергель темно-серый с прослоями глауконитового песчаника; найдены: *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux, *Liostrea* sp., *Kossmatella rencurelensis* Jac., *Neohibolites minimus* List., редкие остатки иноцерамов 1,0 м
 3. Алевролит серого цвета с большим количеством *Inoceramus ex gr. liverowskyae* Sav. 0,4 м
- Пачки 1 и 2 представляют собой зону *Noplites dentatus*; пачка 3 относится к вышележащей зоне *Oxytropidoceras roissyanum*.

В с.Кумистави, вдоль дороги в с.Цагери, на нижнеальбские мергели налегают:

1. Мергель голубовато-серый с *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux, *Liostrea* sp. 6,0 м
 2. Жила вулканита 10,7 м
 3. Глауконитовый песчаник 6,0 м
 4. Мергель голубовато-серый с тонкими прослоями глауконитовых песчаников 7,8 м
 5. То же, с *Noplites cf. danubiensis* Pausa et Patr., *Inoceramus* sp. 6,5 м
 6. Мелкогалечный конгломерат 0,35-0,4 м
 7. Глауконитовый песчаник, видимая мощность 1,0 м
- Пачки 1-5 представляют собой зону *Noplites dentatus*; пачки 6 и 7 относятся к сеноману.

Среди сопровождающей фауны зоны известны: *Kossmatella rencurelensis* Jac., *K. agassiziana* Pict., *Neohibolites minimus* List., *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux, *Liostrea delectrei* Coq., *Inoceramus concentricus* Park. М.З. Шарикадзе из этой зоны указывает также *Douvilleiceras cf. mammillatum* Schloth., *Puzosia mayoriana* d'Orb., *Beudanticeras revoili* Perv., *Tetragonites cf. timotheanus* d'Orb.

Среди фораминифер известны: *Spiroplectinata annectens* (Park. et Jones), *Lenticulina macrodisca* (Reuss), *Planularia bradyana* (Champ.), *Saracenaria bononiensis* Berth., *Tristix plenus* Buk., *Osangularia infracretacea* (Buk.), *Gavelinella binvoluta* (Mijatl.), *G. djaffarovi* (Agal.), *G. agalarovae* (Vass.), *Hedbergella planispira* (Tapp.), *Bifarina rectilinea* Tsir. (Цирекидзе, 1971, 1975).

Зона *Oxytropidoceras roissyanum*. Нижняя граница зоны проводится по появлению представителей рода *Oxytropidoceras* и обилию концентрически ребристых иноцерамов - *Inoceramus concentricus* Park., *I. anglicus* Woods; реже

встречаются *I. salomoni* d'Orb., *I. ex gr. liverowskyae* Sav.

Мощность зоны I4,3 - 20 м.

Зона была выделена мной в 1979 году на основе нахождения представителей рода *Oxutropidoceras* в двух местонахождениях Грузии - сс.Чумателети (стратотип зоны) и Отхара. Сложно найти аналоги зоны среди соседних регионов. Дело в том, что хотя по схеме Брейстроффера (Breistroffer, 1947) верхняя часть среднего альба называется *Oxutropidoceras* и представители рода *Oxutropidoceras* весьма часты в верхней части среднего альба, тем не менее для стран Западной Европы нет конкретной стратиграфической схемы, в которой представитель этого рода фигурировал бы как вид-индекс. Это вызвано естественным предпочтением голлитидам, весьма широко распространенным и наиболее удобным для этих целей. Нет такой зоны и восточнее - в Восточной Европе, а в пределах СССР представители этого рода вообще неизвестны. Поэтому нам приходится обратиться к весьма отдаленному региону - острову Мадагаскар, где при полном отсутствии голлитид в верхней части среднего альба выделена зона *Oxutropidoceras acutocarinarum* и *Manuaniceras jacobii* (Collignon, 1965).

Сопровождающая ассоциация состоит из *Neohibolites minimus* List. и концентрически ребристых иноцерамов. М.З.Шарикадзе отмечает также *Puzosia mayuriana* d'Orb., *Kossmatella cf. agassiziana* Pict., *Hamites* sp., *Liostrea* sp.

Среди характерных форм фораминифер следует отметить *Spiroplectinata annectens* (Park. et Jones), *Lenticulina macrodisca* (Reuss), *Osangularia infracretacea* (Buk.), *Gavelinella binvoluta* (Mjatl.), *G. djaffarovi* (Agal.), *G. agalarovae* (Vass.), *Hedbergella planispira* (Tapp.).

Таким образом, хотя ареал руководящих родов аммонитов среднего альба шире, чем таковой нижеальбских, тем не менее среднеальбские зоны Грузии хуже охарактеризованы фауной и труднее проследить их по площади. Поэтому на большей части территории Грузии в среднем альбе большую стратиграфическую ценность обретают двустворчатые *Liostrea delettei* Coq., *Inoceramus concentricus* Park. и *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux и в силу повсеместной встречаемости в отложениях среднего альба и довольно четкой стратиграфической приуроченности.

Верхний подъярус

Верхний альб в схеме м.С.Эривави (1962) был подразделен на две общеизвестные и широко распространенные в Средиземноморье зоны: *Husteroceras orbigny* и *Mortoniceras inflatum*, и *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rotatum*. Однако более детальные исследования показали, что представители родов *Husteroceras* и *Mortoniceras* появляются несколько выше от подошвы верхнего альба, а граница между средним и верхним альбом отбивается по появлению радиально-ребристых иноцерамов. Этот интервал подошвы верхнего альба до появления вышеупомянутых аммонитовых родов не охарактеризован аммонитами. Мы выделяем его в отдельный фаунистический горизонт - слои с *Actinoceramus sulcatus*. Следовательно, уточнен и объем зоны *Husteroceras orbigny* и *Mortoniceras inflatum*.

Второй фаунистический горизонт - слои с *Aucellina gryphaeoides* был выделен между зонами *Husteroceras orbigny* и *Stoliczkaia dispar*. Эти слои тоже имеют весьма широкое распространение в Грузии.

Таким образом, верхний альб подразделен на четыре стратиграфические единицы - зоны и слои, из которых две аммонитами не охарактеризованы.

Снизу вверх выделяются: 1) слои с *Actinoceramus sulcatus*, 2) зона *Husteroceras orbigny* и *Mortoniceras inflatum*, 3) слои с *Aucellina gryphae-*

oides и 4) зона *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rostratum*.

Слой с *Actinoceras sulcatus*. Нижняя граница проводится по появлению радиально-ребристых иноцерамов; слой прослеживается весьма четко во всех фациальных типах, где верхний альб представлен мергелями, т.е. практически по всей Грузии, кроме флишевой формации.

Комплекс слоев состоит из *Actinoceras sulcatus* Park., *A. subsulcatus* (Wiltsh.); реже встречаются *A. sulcatoides* Sav.

Слой выделен в 1979 году (Котетивили, 1979б). Следует отметить, что радиально-ребристые иноцерамы продолжают существовать в зоне *Hysterocheras orbigny* и *Mortoniceras inflatum* вместе с аммонитами, то есть слой выражает интервал, где встречаются только иноцерамы без аммонитов; этот интервал по стратиграфическому положению соответствует зоне *Dipoloceras cristatum* общей схемы (последний род на Кавказе неизвестен).

Слой хорошо охарактеризован в разрезах сс. Гореша, Чумателети, Биджниси, Кинча, Рондиши, Никорцинда, Знаква, Схвава, Велеви, Твиши, Хопи, р. Тебена и др.

Зона *Hysterocheras orbigny* и *Mortoniceras inflatum*. Нижняя граница зоны отбивается по появлению представителей родов *Hysterocheras* и *Mortoniceras*. Эти роды широко распространены в Грузии.

Зональный комплекс состоит из видов *Hysterocheras orbigny* (Spath), *H. carinatum* Spath, *Mortoniceras (Mortoniceras) inflatum* Sow., *M. (M.) cf. pricei* Sow.

Мощность зоны 14,8 - 54,0 м.

Род *Hysterocheras* представлен несколькими формами, из которых из-за недостаточной сохранности экземпляров удается дать только два видовых определения. Из этой зоны отмечены *Hysterocheras ex gr. binnum* Spath, *H. sp.* (1), *H. sp.* (2) и др.

Кроме вышеотмеченных родов встречаются *Idiohamites ex gr. spiniger* Sow., *Kossmatella agassiziana* Pict. Из двустворчатых весьма часты *Actinoceras sulcatus* Park., *A. subsulcatus* (Wiltsh.), характерной формой является *Variamassium ninae* Kar. и довольно часты *Inoceramus concentricus* Park. и *I. anglicus* Woods. Выше данной зоны иноцерамы в Грузии не встречены; не исключена возможность, что это ограничение вызвано фациальными условиями. Весьма редки *Barbatia parzanensis* Renng.

Зона была выделена М.С. Эристави в 1960 году на основе находок *Hysterocheras orbigny* Spath, *H. varicosum* Sow., *H. aff. subbinnum* Spath, *Pervinqueria inflata* Sow., *P. cf. pricei* Spath.

Впоследствии был уточнен стратиграфический диапазон зоны (Котетивили, 1979б): она занимает верхнюю часть нижней половины верхнего альба, подстилаясь слоями с *Actinoceras sulcatus*.

Зона хорошо охарактеризована на перифериях Дзирульского массива - в сс. Гореша, Биджниси, Харагоули, Молити, рр. Квебис-геле, Сурамула; на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали - в сс. Шкмери, Квемо Тлуги, Никорцинда, Знаква, Схвава; в Абхазии - в ущ. рр. Гализга, Моква, Галюмля, гора Сатанджио и др.

Слой с *Aucellina gryphaeoides*. Нижняя граница слоев почти всегда проводится по массовому появлению представителей вида *A. gryphaeoides* Sow. - почти единственному компоненту, характеризующему слой.

В ряде разрезов эта граница совпадает с литофациальной; на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали мергели зоны *Hysterocheras orbigny* и *Mortoniceras inflatum* резко сменяются плотными черными или темно-серыми тонко-слоистыми известняками, переполненными *Aucellina gryphaeoides* Sow. На Дзи -

рульском массиве разница литофаций не столь резкая, но все же отмеченным слоям всегда соответствуют более плотные, иногда глауконитовые мергели. Мощность от единичных до 10 м.

Очень редко вместе с ауцеллинами попадают белемниты - *Parahibolites pseudoduvallia* Sinz., пектинид - *Variamassium ninae* Kar. и редкие остатки *Puzosia* sp. ind.

Слои выделены в 1979 году (Котетивили, 1979б). Они подстилают отложения зоны *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rostratum*, занимая стратиграфическое положение зоны *Stoliczkaia blancheti* и *Paraturrilites gresslyi* схемы М.Брейстроффера (Breistroffer, 1947).

Слои с *Aucellina gryphaeoides* в Грузии охватывают стратиграфически четко ограниченный диапазон; как известно, этот вид обычно распространен в верхнем альбе-нижнем сеномане. В силу того, что известняки вверх по разрезу сменяются глауконитовыми алевролитами, отложениями, по-видимому, весьма неблагоприятными для их обитания, они совершенно исчезают в отложениях и, таким образом, "искусственно" ограничивается вертикальный диапазон этого вида в Грузии. Что касается нижней границы слоев, то она должна совпадать с уровнем появления вида. Этот вид обретает в Грузии большое стратиграфическое значение и содержащие его слои, благодаря резкой смене, являются хорошим маркирующим уровнем при биостратиграфических исследованиях альбского яруса. Он может быть использован и в палеогеографических целях; по этим слоям в ряде случаев удается довольно точно судить о глубине предверхнемелового размыва: там, где глауконитовые песчаники сеномана налегают на слои с *Aucellina gryphaeoides* можно заключить, что глубина размыва определяется несколькими метрами (до 10 м), соответствующими мощности вышележащей зоны. В основном на Грузинской глыбе размывы отложения, соответствующие зоне *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rostratum*, так как слои с *Aucellina gryphaeoides* в Грузии практически повсеместны.

Зона *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rostratum*. Нижняя граница зоны проводится по появлению представителей родов *Anisoceras*, *Stoliczkaia*, *Scaphites*, *Mariella*. Продолжают существовать мортоницерасы - подроды *Mortoniceras*, *Durnovarites*. Зона имеет ограниченный ареал - южное крыло Рачинско-Лечхумской синклинали, северная часть Окрибы, Западная Абхазия и южная периферия Дзиркульского массива. Нижняя граница совпадает с резкой сменой литофаций - плотные известняки и мергели с *Aucellina gryphaeoides* Sow. сменяются вверх по разрезу глауконитовыми алевролитами зеленого или серовато-зеленого цвета, в большинстве случаев переполненными аммонитами, достигающими иногда больших размеров (0,7 м в диаметре).

Зональный комплекс состоит из *Stoliczkaia (Stoliczkaia) dispar* d'Orb., *S. (S.) cf. clavigera* Neum., *S. (S.) aff. flexicostata* Breistr., *S. (S.) ex gr. africana* Perv., *Mortoniceras (Mortoniceras) rostratum* Sow., *M. (M.) pricei* Spath, *Anisoceras armatum* Sow., *A. perarmatum perarmatum* Pict. et Camp., *Mariella bergeri bergeri* d'Orb., *Scaphites (Scaphites) hugardianus* d'Orb. Кроме них характерны *Hamites (Stomohamites) lineatus* Spath, *H. (Plesiohamites) ex gr. multicosatus* Brown, *Mariella bergeri conduciensis* Breistr., *Mortoniceras (Durnovarites) perinflatum* (Spath), *M. (D.) postinflatum* Spath, *Scaphites (Scaphites) meriani* Pict. et Camp., *Anisoceras picteti* Spath и множество представителей рода *Puzosia*. Интересно отметить, что все роды и виды, отмеченные выше, известны из стратотипического местонахождения Ля Вракони в Швейцарии, где в свое время был описан враконский подъярус альба; из 28 родов, описанных в Ля Вракони, в Грузии известны лишь 7. Мощность 7-9 м.

Зона была выделена М.С.Эристави в 1960 году; из отложений зоны он указывает следующие формы: *Anisoceras perarmatum* Pict. et Camp., *Pervinquieria aequatorialis* Kosm., *P. spinosa* (Perv.), *P. kiliani* Las., *P. rostrata* Sow., *Discohoplites subfalcatus* Sem., *Turrilites bergeri* Brongn., *Stoliczkaia dispar* d'Orb., *S. cf. dorsetensis* Spath.

Зона хорошо охарактеризована в разрезах южного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали в сс.Никорцинда, Велеви, Знаква; в Западной Абхазии - в ущ.р.Агвера; единичными видами она представлена в Северной Окрибе в разрезе с.Кинча и на Дзирульском массиве - в ущ.р.Квадаура.

Из фораминифер характерны *Glavulina gaultina* Mor., *Quinqueloculina antiqua* (France), *Gavelinella mirabilis* (Buk.), *Cibicides escarporus* Buk., *Hedbergella globigerinellinoides* Subb., *H. amabilis* (Loebl. et Tap.), *H. portdownensis* (Will.-Mitch.), *Ticinella primula* (Luterb.), *Pleurostomella obtusa* Berth., *P. copiose* Buk.

На рисунках 3-8 изображены опорные разрезы фациальных типов нижнемеловых отложений Грузии по ярусам; кроме наблюдений автора, использованы данные Ш.А. Адамия, Н.С.Бендукидзе, И.П.Гамкрелидзе, П.Д.Гамкрелидзе, Э.В.Варсимашвили, И.Г.Вашикидзе, М.В.Какабадзе, Н.Н.Квахадзе, А.Г.Лалиева, М.З.Шарикадзе, М.С.Эристави и др.

7. Схема зонального расчленения нижнемеловых отложений Грузии

Результаты проведенных исследований как стратиграфических, так и палеонтологических легли в основу дальнейшего развития схемы зонального расчленения нижнего мела Грузии: уточнены и дополнены зональные комплексы, уточнен ареал родов и соответственно изменены названия некоторых зон, установлены новые этапы в развитии раннемеловых аммонитов, выделен ряд новых стратонтов, следовательно, произведено более дробное расчленение ярусов и подъярусов, а значит четче ограничен объем имевшихся зон; надежнее обоснованы границы между ярусами и зонами.

Ниже предлагается схема зонального расчленения нижнемеловых отложений Грузии, составленная М.С.Эристави и дополненная последующими исследованиями (таблица 3).

Глава III. УРГОНСКАЯ БИОСЕДИМЕНТАЦИОННАЯ СИСТЕМА ГРУЗИИ

Проблема ургонской фаши актуальна для всей Средиземноморской области. Поэтому в каждом отдельном регионе Средиземноморья эту фашию следует рассматривать как результат общего длительного и повсеместного процесса осадконакопления, требующего специфического сочетания особых геологических, седиментационных, биомических, климатических и других условий. Перечисленные аспекты обуславливают сложность проблемы, и исследование ее на современном уровне подразумевает их комплексное изучение.

Со времени выделения ургонских известняков сначала в отдельный подъярус (d'Orbigny, 1847), а затем в фашию, они постоянно изучались многими исследователями всех стран. Не вдаваясь в подробности этих исследований, хорошо известных по многочисленным публикациям, мы отметим лишь два момента, представляющих интерес для осмысления проблемы на сегодняшний день. Это два международных форума - Лионский коллоквиум по нижнему мелу в 1963 г. и Гренобльский

Таблица 3

Схема зонального расчленения нижнемеловых отложений Грузии
по М.С.Эристави, Э.В.Котетивили и др.

Отдел	Ярус	Подъярус	Зоны и слои	Сопровождающие виды аммонитов	Двустворки
1	2	3	4	5	6
Нижнемеловой	Альб	Верхний	Stoliczkaia dispar, Mortonicerias rostratum	Anisoceras perarmatum perarmatum Pict. et Camp., A. perarmatum renzi Kotet., A. armatum (Sow.), A. cf. picteti Spath, Hamites (Stomohamites) lineatus Spath, Idiohamites ex gr. spiniger Sow., Mariella (Mariella) bergeri bergeri Brongn., M. (M.) bergeri conduciensis Breistr., Ostlingoceras ex gr. puzosianum (d'Orb.), Puzosia mayori-ana d'Orb., Stoliczkaia (Stoliczkaia) dispar d'Orb., S. (S.) cf. clavigera Neum., S.(S.) flexicostata Breistr., S.(S.) ex gr. africana Perč., Mortonicerias (Mortonicerias) rostratum Sow., M. (Durnovari-tes) perinflatum Spath, M.(D.) postinflatum Spath, Scaphites (Scaphites) hugardianus d'Orb., S.(S.) meriani Pict. et Camp.	
			Слой с Aucellina gryphaeoides		Aucellina gryphaeoides Sow., Variamussium ninae Kar.
			Hysterocheras orbignyи, Mortonicerias inflatum	Hysterocheras orbignyи (Spath), H. carinatum Spath, H. ex gr. binum Spath, H. sp., Mortonicerias (Mortonicerias) inflatum (Sow.), M.(M.) sp.	Barbatia narzanensis Renng., Lima semiornata d'Orb., Variamussium ninae Kar.
			Слой с Actinoceramus sulcatus		Actinoceramus sulcatus Park., A. subsulcatus (Wiltsh.), A. sulcatoides Sav.

1	2	3	4	5	6
Н и ж н е м е л о в о й	А л ь б	с р е д н и й	Oxytropidoceras roissyanum	Oxytropidoceras roissyanum d'Orb., O. sp., Kossmatella rencurelensis Jac., K. agassiziana Pict.	Liostrea delectrei Coq., Inoceramus concentricus Park., I. anglicus Woods, Plicatula gurgitis Pict. et Roux, Opis longus Kotet.
			Hoplites dentatus	Hoplites dentatus (Sow.), H. cf. danubiensis Pauca et Patr., Kossmatella rencurelensis Jac., K. agassiziana Pict., Puzosia mayorianna d'Orb.	
		н и ж н и й	Douvilleiceras mammillatum	Douvilleiceras mammillatum mammillatum Schloth., D. mammillatum aequinodum (Quenst.), D. orbigny Hyatt, D. leightonense Casey, D. ex gr. benonae Bes., D. aff. solitae d'Orb., D. ex gr. charahangense Mirz.	Grammatodon securis Leym., G. carinatus Sow., Aucellina aptiensis Pomp., A. caucasica Buch, Inoceramus salomoni d'Orb., Limatula fittoni d'Orb., Cuspidaria pulchra Sow., C. aff. undulata Sow., Spondylus gibbosus d'Orb., S. striatus Sow., Opis haldonensis Woods, Astarte allobrogensis Pict. et Camp., A. sinuatoplicata Kot.
			Leymeriella tardefurcata	Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata Leym., L. (L.) densicostata Spath, L. (Neoleymeriella) regularis Brug., L. (N.) intermedia Spath, L. (N.) crassa Spath, L. (N.) consueta consueta Casey, L. (N.) consueta magna Casey, L. (N.) cf. rudis Casey, L. (N.) bogdanovitachi angustumbilicata Glas., Beudanticeras newtoni Casey, B. revoili Perv., Desmoceras latidorsatum (Mich.), Tetragnostites timotheanus Pict., Jauberticeras jaubertiana d'Orb., J. lateriocarinata Anth., J. micheliana d'Orb., Protetragnostites aeolus aeoliformis Fall., Phyllopachyceras baborense Coq., Euphyloceras subalpinum d'Orb.	
	А П Т	в е р х н и й	Hypacanthoplites jacobi	Hypacanthoplites jacobi Coll., H. arthulai Kas., H. nolaniformis Glas., H. sarasini Coll., H. tscharlokensis Glas.	Aucellina aptiensis Pomp., A. caucasica Buch, Plicatula inflata Sow., P. placunea Lam., P. radiola Lam.
			Acanthoplites nolani	Acanthoplites nolani Seun., A. aschiltaensis Anth., A. bergeroni Seun., A. bigoureti Seun., Protacanthoplites abichi Anth., Nodosohoplites multispiratus Anth., Epicheloniceras clansayense Jac., Diadochoceras nodosocostatum d'Orb., Eodouvilleiceras planum Rouch.	

1	2	3	4	5	6
Н И Ж Н Е М Е Л О В О Й	А П Т	СРЕДНИЙ	Colombiceras tobleri	Colombiceras tobleri tobleri Jac. et Tobl., C. tobleri discoidalis Sinz., C. sinzowi Kas., C. subtobleri Kas., C. subpeltocerooides Sinz., C. elissoae Kvant.	Aucellina caucasica Buch, Plicatula inflata Sow., P. placunea Lam., Inoceramus neocomiensis d'Orb., Chlamys sp., Amphidonta sp.
			Epicheloniceras subnodosocostatium	Epicheloniceras subnodosocostatium Sinz., E. martini orientalis Jac., E. tschernyschewi Sinz., Tetragonites duvali d'Orb., Ammonitoceras transcaspium (Sinz.), Australiceras pavlovi Wass., A. ramososeptatum (Anth.), Hamiticeras aliensis Lobj., Colombiceras caucasica Lupp.	
		НИЖНИЙ	Dufrenoya furcata	Dufrenoya furcata Sow., D. formosa Casey, D. cf. subfurcata Kas., Deshayesites bogdanovae Scharik., Cheloniceras crassum Spath	Grammatodon securis Leym., Neithea morrisi Pict., et Ren., Camptonectes cottaldinus d'Orb., Chlamys robinaldinus d'Orb., Pterotrigonia aff. tatianae Sav., Linotrigonia (Oistotrigonia) sp. ind.
			Deshayesites deshayesi	Deshayesites deshayesi Leym., D. dechyi Papp, D. lavaschensis Kas., Cheloniceras cornuelli cornuelli d'Orb., C. cornuelli pygmaea Nicksch., C. seminodosum Sinz., Aconeceras trautscholdi Sinz., Macroscaphites yvani Puz., Dissimilites dissimilis d'Orb., Pseudohaploceras orbignyianus Math.	
			Deshayesites weissi, Procheloniceras albrechtiaustriae	Deshayesites weissii Neum. et Uhl., D. consobrinus d'Orb., Procheloniceras albrechtiaustriae Hoh., P. pachistephanum Uhl., Pseudocrioceras waageni (d'Orb.), P. phasiense Rouch., Kutatissites helicoides (Rouch.), Megatyloceras coronatum Rouch., M. rouchadzei Scharik., Costidiscus recticostatus d'Orb., Ptychoceras meyrati Oost., Pseudohaploceras matheroni d'Orb.	
				Colchidites securiformis (Sim., Bac., Sor.), C. colchicus Djan., C. rionensis (Sim., Bac., Sor.), C. shaoriensis Djan., C. rotundus Ro-	

1	2	3	4	5	6	
НИЖНЕМЕЛОВОЙ	Баррем	Верхний	Colchidites securiformis	uch., Paraimerites planus Rouch., P. katsharavai Rouch., P. densecostatus (Renng.), Eristavia dichotoma (Erist.), Macroscaphites yvani Puz., Costidiscus recticostatus d'Orb., Barremites strettostoma Uhl., Protetragonites crebrisulcatus Uhl., Heteroceras vermiformae Rouch., H. eristavii Kakab., H. astieri d'Orb., Argvethites lashensis Rouch., Imerites favrei Rouch., I. sparcicostatus Rouch.	Barbatia aptiensis Pict. et Camp., Inoceramus ex Gr. neocomiensis d'Orb., Neithea atava Roem., Lima hoperi Mant., L. ex gr. intermedia d'Orb., Amphidonta subsinuata Leym., Opirionensis Rouch., Clementia (Flaventia) subbrongni niarti d'Orb., Panope gurgitis Brongn.	
			Imerites giraudi	Imerites giraudi (Kil.), I. sparcicostatus Rouch., I. favrei Rouch., Eristavia varnensis Nik., E. tvishiensis Rouch., Audouliceras colliognoni (Sark.), Barremites difficilis d'Orb.		
			Hemihoplites khwamliensis	Hemihoplites (Hemihoplites) khwamliensis Rouch., H. (H.) soulieri Math., H. (H.) feraudi Math., Paracrioceras barremense Kil., P. denckmanni (Koen.), P. stadlaenderi (Mull.), Torcapella falcatiformae Kotet.		
	Нижний			Subpulohellia plana, Heinzia matura	Pulohellia galeata Buch, P. multicostata Ried., Heinzia (Heinzia) matura Hyatt, H. (H.) ouachensis Coq., H. (H.) provincialis d'Orb., H. (H.) cf. lorioli Nickles, H. (Carstenia) cf. lindigi Karst., Subpulohellia plana Kotet., S. brevicostata Kotet., Paracrioceras dolloi (Sark.), Crioceratites ottohaasi (Sark.).	Turnus cf. dallasi (Walkes), Cucullaea glabra Sow., Amphidonta subsinuata Leym., Panope gurgitis Brongn., P. prevosti Leym., Requienia ammonia Goldf., R. zlatarskii Kar.
				Holcodiscus caillaudi, Paracrioceras rondishiense	Holcodiscus caillaudi d'Orb., H. perezii d'Orb., H. cf. fallax Coq., H. cf. gastaldi d'Orb., H. cf. uhligi Kar., Spitidiscus fallacior Coq., S. vandenheckei d'Orb., Astieridiscus morleti Kil., Paracrioceras rondishiense Kakab.	

1	2	3	4	5	6
Нижнемеловой	Готерв	верхний	Pseudothurmannia mortilleti	Pseudothurmannia (Pseudothurmannia) mortilleti Pict. et Lor., P.(P.) renevieri Sar. et Schond., P. (Balearites) balearis (Nol.), Acricoceras pulcherrimum d'Orb.	Amphidonta subsinuata carinatoplicata Renng., A. subsinuata falciformis Leym., Lophactis rectangularis Roem., Ceratostreon tuberculiferum Koch et Dunk.
			Speetonicerases subinversum	Speetonicerases inversum M.Pavlov, S. auerbachi Eichw., S. versicolor astarta Glas., S. cf. subinversum M.Pavlov, Crioceratites duvali Lev., Simbirskites sp. ind., Biasaloceras sauculum Druz., Partschicerases katschiense (Druz.), "Subsainella" sp.	
		нижний	Слои с Crioceratites nolani	Crioceratites nolani Kil., C. duvali Lév.	
			Слои с Lyticoceras ambligonius	Lyticoceras ambligonius Neum. et Uhl., Olcostephanus jeannoti d'Orb., Leopoldia bargamensis bargamensis Kil., L. bargamensis dubisiensis Kil.	
	Валанжин	верхн. нижн.	Слои с Neocomites neocomiensis	Neocomites neocomiensis d'Orb.	Buchia inflata Sem., B. crassicolis psilorachensis Kar.
			Слои с Thurmannicerases thurmanni	Thurmannicerases thurmanni Pict. et Camp., Th. campylotoxum Uhl., Neocomites trezanensis Lory	
	Берриас	верхн. нижний	Слои с Negrelicerases negreli	Negrelicerases negreli Math., Euthymicerases transfigurabilis Bogosl.	Cyrena muchuriensis Kotet., C. caucasica Kotet., C. aff. subplana Reis, Buchia volgensis Lah.
			Слои с Berriasella subrichteri	Berriasella subrichteri Ret., Spiticeras ex gr. orientale Kil., Himalayites ex gr. seideli Opp., Pseudosubplanites ponticus Ret., P. sp., Thysanolytoceras sp.	

коллоквиум по ургону средиземноморских стран в 1979 г., на которых резюмировались все данные по этой проблеме, давались геологические определения этой сложной фации и рекомендации к ее дальнейшему изучению. Лионский коллоквиум ставил два вопроса: 1) в каких случаях можно говорить об ургонской фации и 2) каков ее стратиграфический диапазон? В результате дискуссии пришли к выводу, что применение термина "ургон" желательнее ограничить известняками с *Toucasia* и непосредственно связанными с ними породами барремского и аптского возраста (Rat, 1965).

Таким образом, Лионский коллоквиум дал определение ургона, искусственно ограничивающее процесс, длившийся практически всю раннемеловую эпоху, двумя веками – барремом и аптом. В этой связи в статье, представленной на Гренобльский коллоквиум, я писала: "Можем ли мы в Грузии называть ургоном массивные органогенные известняки с рудистами верхнеготеривско-нижнебарремского возраста? Лионский коллоквиум предложил ограничить ургон известняками с *Toucasia* барремского и аптского возраста на том основании, что в барреме и апте на неритических плато Средиземноморья имела место "настоящая вспышка" ургонского осадконакопления. Однако эта "настоящая вспышка" в Грузии начнется раньше, уже в верхнем готериве и заканчивается раньше – в середине барремского века. Строгое возрастное ограничение ургонской фации приведет к тому, что мы должны будем отказаться от столь удобного термина для Грузии (и не только для Грузии) и, таким образом, потерять понятие обобщенного процесса, широко распространенного во всем Средиземноморье, затушевать закономерность его развития во времени и пространстве, столь интересную для палеогеографических целей" (Kotetishvili, 1979, стр.199).

На этот вопрос был получен ответ в решениях Гренобльского коллоквиума, давшего новое, более полное, содержательное и подходящее для всех случаев определение ургонской фации. Следует отметить, что за минувшие после Лионского коллоквиума 15 лет в изучении ургонской фации произошли коренные изменения. Появление новой дисциплины – седиментологии – открыло новые возможности для детального изучения и сопоставления столь труднокоррелируемых отложений, каковые составляют ургонскую фацию; она стимулировала интенсификацию исследований в этой области. Доказательством возрастающего интереса к этой проблеме явилось проведение специального коллоквиума в Гренобле в 1979 году. Основные положения решения коллоквиума сводятся к следующему:

- заменить понятие фация, применительно к ургонскому, понятием биоседиментационная система;

- эта система представляет собой карбонатное осадконакопление платформ одной эпохи (нижний мел). Это не есть рифы, хотя в ней могут быть биогенные сооружения. Она не изолирована от открытого моря барьером;

- самой характерной средой является рудистовый биотоп с преобладанием ила (микритовые известняки). Терригенные компоненты могут с ними смешиваться.

Этот ургонский биоседиментационный феномен произошел благодаря сочетанию биологических (состояние эволюции), климатических (теплый и влажный климат) и тектонических (развитие и изменчивость мобильных континентальных краев) условий (Rat et Pascal, 1979).

Таким образом, расширилось понятие ургона, равно как и его стратиграфический диапазон. По новейшим представлениям ургонские известняки образовались в определенной обстановке, которая не была ни независима, ни изолирована, а составляла часть более обширной и сложной системы, наиболее характерным и важным элементом которой они являлись. Типичные ургонские фации ассоциируются с другими, более или менее отличающимися от них, составляющими,

однако, часть того же осадочного комплекса. Изучение одних обязательно для познания других. Поэтому принято говорить о ургонской биоседиментационной системе.

Вместо *Toucasia*, признанного Лионским коллоквиумом характерным родом для ургонской фашии, ныне принято семейство *Requieniidae*, с основными родами: *Matheronia*, *Requienia*, *Toucasia* и *Pseudotoucasia*, распространенными в берриа-се-альбе.

В нижнемеловых отложениях Грузии, представленных в основном карбонатными породами, весьма своеобразным компонентом является мощная толща массивных известняков, четко выраженная в рельефе. Она образует высокие карнизы и глубокие каньоны и представляет собой площадь развития карста в Грузии. Эти известняки распространены на перифериях Дзирульского кристаллического массива, окаймляют куполообразное поднятие Окрибы, широко развиты в южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали, откуда тянутся узкой полосой на северо-запад через Мегрелию и Сванети до Абхазии (рис. 9). Геотектонически они приурочены в основ-

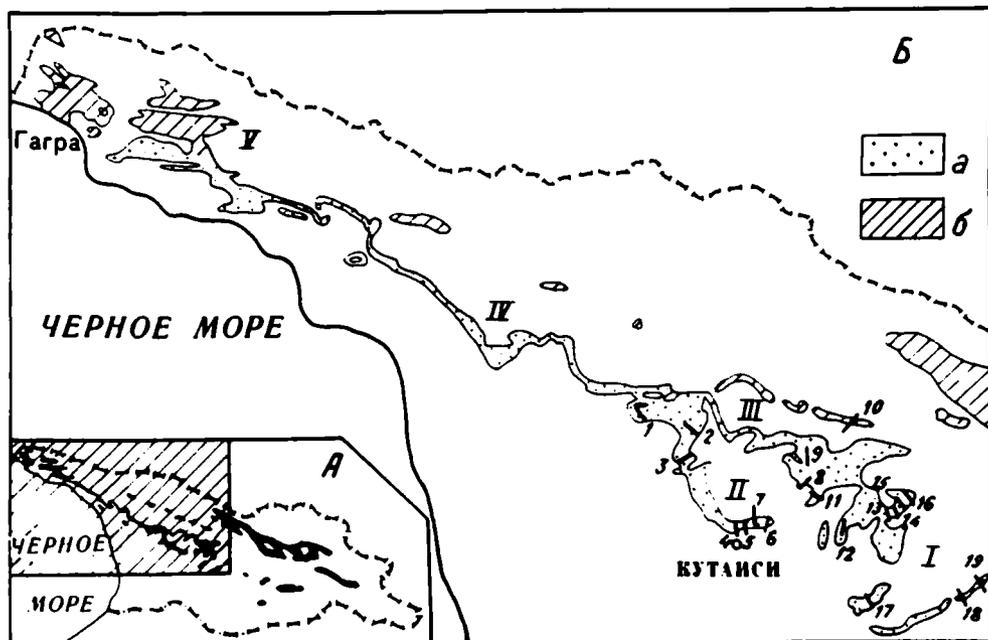


Рис. 9. Схема выходов нижнемеловых отложений: А - в Грузии, Б - в области распространения ургонских известняков.

Отложения: а - с ургонской фашией, б - без ургонской фашии. I - Дзирульский массив; II - Окриба; III - Рачинско-Лечхумская синклинали; IV - Мегрелия; V - Абхазия. I-19: местонахождения разрезов, приводимых на рис. 10 и II: I - ур.Квибия, 2 - с.Рондизи, 3 - с.Гелавери, 4 - р.Дкалцителя (близ г.Кутаиси), 5 - окр.г.Кутаиси, 6 - окр.монастыря Гелати, 7 - пр.Каджигеле-Дкалцителя, 8 - палеоальпийский перевал, 9 - с.Никоримнда, 10 - теснина Хидикари (р.Риони), 11 - Мухурский перевал, 12 - с.Джварисчала, 13 - с.Аведа-Чаловани, 14 - с.Мохоротубани, 15 - с.Баджити, 16 - крепость "Модинахе", 17 - с.Гореша, 18 - с.Чумателети, 19 - с.Цхетиджвари.

ном к Грузинской глыбе, а также развиты в западной части Гагрско-Джавской зоны.

В силу своих морфологических особенностей ургонские известняки Грузии с самого начала привлекли внимание геологов. Г.Абих (Abich, 1858) выделил их как "капротиновые известняки" и отнес к гольту, основываясь на ошибочном определении рудистов рода *Requienia* как *Caprotina*. Симонович (Simonovitch, 1898) выделил "ургонский ярус". Фавр (Favre, 1875) и Фурнье (Fournier, 1896) датировали ургонские известняки барремом.

Ургонские известняки Окрибы и Рачи детально изучил А.И.Джанелидзе (1940). По данным этого исследователя, ургонские известняки образуют почти непрерывное кольцо вокруг Окрибы. Мощность до 300 м в северной части, к югу убывает, а на перифериях Дзирульского массива (где разрез нижнего мела неполный) в долине р.Черимела не превышает 10-20 м. Литологически в них выделяются различные горизонты. Ископаемые в ургонских известняках редки и представлены в основном хамидами. Устанавливается барремский возраст по находкам *Requienia ammonia* Goldf., *R. zlatarskii* Paq., *Monopleura* sp.; выше залегают аптские мергели с *Deshayesites* aff. *weissi* Papp.

Интересны фациальные изменения, прослеженные А.И.Джанелидзе с юга на север. В Южной Окрибе, в долине р.Цалцитела, представлены типичные массивные ургонские известняки с обилием хамид. В Раче, в окрестностях с.Никорцинда, известняки массивные, но в верхних горизонтах порода становится мергелистой и в них появляются узловатые слабо окремненные стяжения, ориентированные по слоистости. В этих известняках хамиды отсутствуют. Еще севернее, в теснине Хидикари (р.Риони), ургонская фация вообще отсутствует, и барремский ярус представлен слоистыми известняками с конкрециями кремня. Эти отложения содержат барремские аммониты и являются эквивалентом ургонской фации.

В дальнейшем исследования проводил М.С.Эрстави (1952). Он пришел к выводу, что барремский ярус в южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали представлен ургонской фацией (кроме самой верхней части). Налгающая на них маломощная пачка известняков с большим количеством устриц должна быть отнесена к баррему, так как в ней на Мухурском перевале были обнаружены *Heinzia matura* Hyatt, *Barremites charleri* d'Orb., *B. difficilis* d'Orb., и *Pulchellia ouachensis* Coq. Из этого следует, что самая верхняя часть барремского яруса в этом пункте представлена аммонитовой фацией.

В 1962-1966 гг. нам пришлось исследовать отложения от кровли ургонской фации до заведомого апта. Оказалось, что на ургон налегают слоистые известняки с аммонитами мощностью до 35 м. В с.Рондиши на 27 м выше кровли ургонских известняков был найден *Emericioeras emerici* Lévy. (= *Parasciroeras rondishiense* Kakab.); выше расположены слои с *Pulchelliidae*, которыми завершается в Грузии нижний баррем. Выше следует полный разрез верхнего баррема, хорошо охарактеризованный аммонитами. Основные выводы по этому вопросу были сформулированы так:

1. Кровля ургонских известняков занимает в различных пунктах различных стратиграфический уровень.

2. В некоторых пунктах она поднимается выше готерива, так как на ней расположена нижняя зона нижнего баррема - зона *Emericioeras emerici*.

3. В большинстве разрезов ургонские известняки охватывают готерив и нижнюю часть нижнего баррема и в очень редких случаях поднимаются в верхний баррем (восточная периферия Дзирульского массива).

Нижней границы ургона мы тогда не касались.

Вышеизложенные положения были впоследствии подтверждены работами геологов производственных геологических учреждений, а также новыми фактами.

1. В толстослоистых известняках, подстилающих ургон на южном крыле Па-чинско-Дечхумской синклинали (с.Цхраджвари, Накеральский пер.), Н.Н.Квахадзе собрал готеривские брахиоподы: *Lorilolithyris valdensis* (Lor.), *Sellithyris plicata* Kvakh. et Lob., *Cyclothyrus irregularis* (Pict.) (опр.его же) и кораллы *Stylosmilia alpina* Kobu (опр.Г.Я.Сихарулидзе) того же возраста.

2. На северной периферии Дзирульского массива (с.Цирквали и Кведа Чаловани) Н.Н.Квахадзе нашел готеривские формы *Cyclothyrus irregularis* (Pict.), *C. castellanensis* Jac. et Fallot, *Glossedeusia* sp.; в уд.р.Гручигеле - коралл *Paretalonia bendukidzeae* Sikh. (опр.Г.Я.Сихарулидзе).

В самих ургонских известняках на Накеральском перевале на 25 м выше подошвы Н.Н.Квахадзе нашел готеривский вид брахиопод *Sellithyris plicata* Kvakh. et Lob., а в верхней части того же разреза в массивных известняках найдены остатки аммонитов в виде небольших обломков внутренних ядер оборота и отпечатков. Он определен мной как *Sibirskites* sp. ind. Этот род и даже семейство *Sibirskitidae*, как известно, имеет весьма ограниченный стратиграфический диапазон, встречаясь исключительно в верхнем готериве.

Общая характеристика отложений

Ургонская биоседиментационная система в Грузии представлена в основном органогенными известняками. Это белая, серовато-белая или желтовато-светло-серая порода, в большинстве случаев пелитоморфная. Органические остатки содержатся в большом количестве, часто перекристаллизованы; это обломки раковин двустворок, в основном рудистов, кораллы, камеры микроорганизмов, остатки мшанок, водорослей. Можно различить явления биотурбаций: встречаются *bird's eyes*. Доломитизация встречается часто. Части также органогенно-детритовые известняки. Отмечается примесь глины. Встречаются зерна кварца. Для ургонских известняков характерна кавернозность, части карстовые пещеры, воронки и т.д. В основном порода массивная: встречаются толсто- и грубослоистые известняки.

В ургонских известняках во многих пунктах (с.Шквери, Цхетиджвари, Жухури, Гореша, Квэсрети, Али) описаны биотекты с коралловыми строителями (Сихарулидзе, 1970). В Окрибе, в карнизах вдоль известнякового крыжа близ монастыря Гелати, мы наблюдали образования, похожие по форме на биогермы. К сожалению, они недоступны для непосредственных наблюдений, следовательно доказать их биогенное происхождение невозможно.

Мощность ургонских известняков изменчива: в южной части ее распространения - 35-40 м (с.Квахчири), севернее - 80-100 м (с.Гогни), в полосе Гелати-Кутаиси-Цхункури-Дзедзилети - 120-160 м, в долине р.Цхенисцкали - 200 м, еще севернее - 250-300 м (рр.Дзуса, Буджа, г.Сацалике), в окрестностях с.Никрциминда - 450-500 м, в Хотевской синклинали (по данным бурения) - до 700 м. На южной периферии Дзирульского массива - от 10 до 40 м (неполный разрез); на восточной периферии, где ургон охватывает и верхний баррем, мощность достигает 90 м.

Фациальная изменчивость в ургонских отложениях замечена и прослежена, как было выше отмечено, А.И.Джанелидзе (1940). Она хорошо выражена с юга на север - от типичных органогенных отложений с рудистами к массивным неорганогенным известнякам и далее к слоистым известнякам с аммонитами (рис.10).

Ископаемые остатки. Основную группу по количеству и таксономическому разнообразию составляют кораллы. В Грузии описаны два комплекса кораллов: готеривский (24 вида), распространенный в Окрибе и на северной периферии Дзирульского массива, и нижнебарремский (53 вида), распространенный на южной и восточной перифериях того же массива. Общие для обоих комплексов формы

неизвестны (данные Г.Н.Сихарулидзе).

Кроме кораллов в ургонских известняках распространены брахиоподы, рудисты, двусторчатые, фораминиферы и известняковые водоросли. Среди брахиопод следует отметить одну находку нижнеготеривской *Sellithyris plicata* Kwakh. et Lob. в ургонских известняках Накеральского перевала на 25 м выше подошвы.

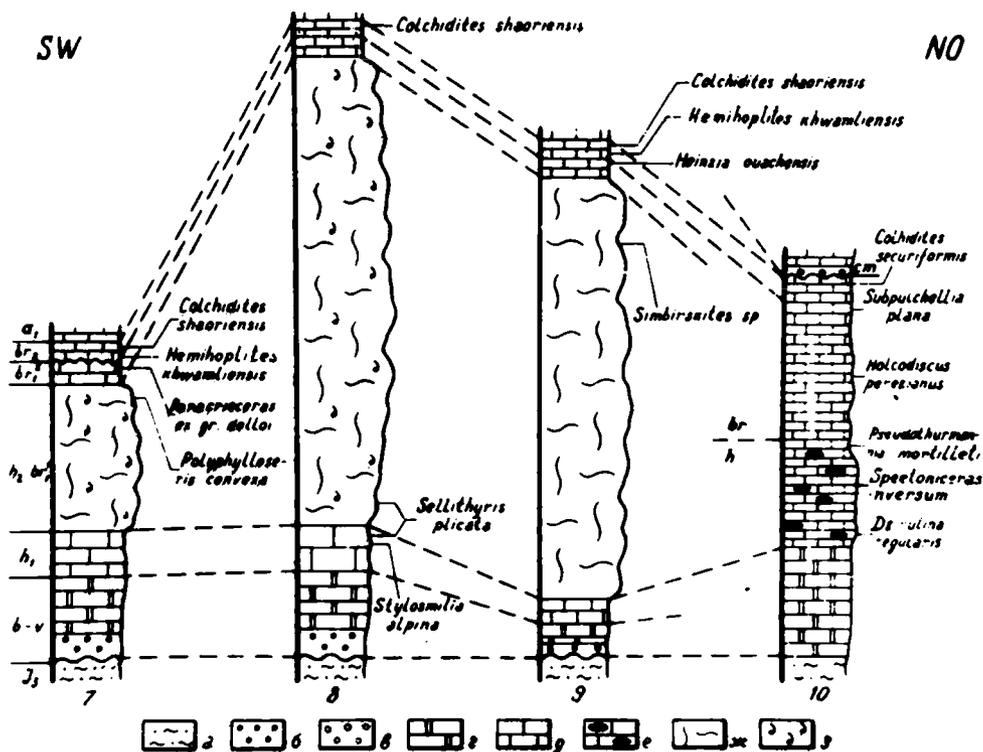


Рис.10. Переход ургонских известняков в слоистые известняки с аммонитами.

Местонахождение разрезов показано на рис.9.

7 - разрез в долине рр.Каджигеле-Цкалцитела, 8 - разрез на Накеральском перевале, 9 - разрез в окр.с.Никорцинда, 10 - разрез в теснине Хидикари (р.Риони). а - пестроцветная свита, б - кварцево-аркозовый песчаник, в - конгломерат, г - доломит, д - слоистый известняк, е - известняк с кремниевыми стяжениями, ж - массивный известняк, з - органогенный известняк.

Рудистов особенно трудно извлечь из породы и, несмотря на их обилие и частую встречаемость в известняках, определить их до вида не удалось. В ургоне Кведа Чаловани известны *Requienia* (?) sp. (опр.Н.И.Гамкредидзе).

Среди двусторчатых в основном встречены пектиниды, преимущественно *Chlamys goldfussi* (Desh.).

Фораминиферы довольно часты в ургонских известняках. Это представители семейств *Miliolidae*, *Textulariidae*, *Ataxophragmiidae*, реже встречаются *Orbitolinidae*, *Nodosariidae*, *Anomalinidae*, *Ammodiscidae*. Наиболее часто встречаемыми родами являются *quinteloculina* и *Textularia*. Обращает на себя внимание редкость орбитолин, составляющих основной компонент фауны ургонской фации во всем Средиземноморье (Masse, 1976; Middlemiss, Moulade, 1967).

Известняковые водоросли представлены десятком видов, широко распространенных в Средиземноморье: *Salpingoporella muehlbergii* (Lorenz), *S. melitae* Rad., *Pseudactinoporella fragilis* Conrad, *Cylindroporella benisarensis* Furs. et al. и др.

Стратиграфический диапазон. Как известно, датирование ургонских известняков связано с большими трудностями. Несмотря на обилие ископаемых, извлечь их из породы очень трудно; фауна удовлетворительной сохранности встречается редко. Группы, встречающиеся в этих отложениях, имеют широкий стратиграфический диапазон, а подстилающие ургон отложения почти не содержат ископаемых. Все эти обстоятельства весьма затрудняют точную датировку и корреляцию ургонских известняков; поэтому уточнение возраста на сегодняшний день сводится к уточнению верхней и нижней границ, прослеживанию изменения их стратиграфического уровня в различных разрезах. Подразделение ургона и точная корреляция его частей – задача будущих исследований с применением методов седиментологии.

Проследим верхнюю границу с запада на восток (рис. II). В урочище Квибия хорошо обнажена верхняя часть (до 30 м) массивных плотных известняков розовато-серого цвета с включениями кремнистых известняков. В них нередки остатки пектинид и устриц; встречаются брахиоподы готеривского облика (по мнению Н.Н. Квахадзе). Кровля массивных известняков слабо брекчирована, и на нее с явными признаками размыва налегает слой, представленный известняковой брекчией, сильно обогащенный глауконитом серовато-зеленого цвета. Мощность варьирует в пределах 0,15–0,2 м. На него налегает слой песчанистого известняка с включениями глауконита (размером от очень мелких до 1,5 мм). Выше идут известняки серого цвета с мелкими включениями глауконита и редкими остатками плохо сохранившихся мелких ядер двустворок. В нижней части пачки наблюдаются неясные признаки размыва – неясная слоистость, участки, обогащенные глауконитом и др. Выше по разрезу количество глауконита в слоистых известняках уменьшается. Встречаются обломки белемнитов. На 1,5 м выше имеется слой песчанистого известняка, обогащенный глауконитом мощностью 0,2 м. Встречены аммониты и двустворчатые. Обращает на себя внимание различная ориентация в слое аммонитов, которые обычно расположены в породе параллельно плоскости наслоения. Определены *Sumatoceras* sp., *Heinzia* (*Heinzia*) aff. *provincialis* d'Orb., *H.* (*H.*) cf. *ouachensis* Coq., *H.* (*Carstenia*) aff. *lindigi* (Karst.), *Paracrioceras* aff. *denckmanni* (Müller), *Paracrioceras* sp. ind., *Costidiscus* cf. *reticostatus* d'Orb., *Chlamys* sp., *Panope* sp. Непосредственно на него налегает слой плотного известняка мощностью 0,2 м с *Euphylloceras ponticuli* Rouss., *Hemihoplites* sp. ex gr. *khwamliensis* Rouch., *Heteroceras* (*Heteroceras*) sp. ind., *Chlamys* sp. На 4,40 м выше расположены слои с колкидитами.

Таким образом, в урочище Квибия на массивные известняки налегают отложения нижнего баррема (≈ 4 м), венчающиеся зоной *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura*. Выше идут фаунистически датированные верхнебарремские отложения.

В с. Рондиши на массивные известняки непосредственно налегают толстослоистые известняки со стяжениями кремнистых известняков, густой сетью пронизывающих отложения, мощностью несколько метров. Выше по разрезу они образуют более разреженные сплетения.

В низах толстослоистых известняков появляются брахиоподы *Dzirulina* cf. *marianovkensis* Moiss., *Cyclothyris* (*Belbekella*) *ardescica* Jac. et Fallot, *Lamellaerhynchia* ex gr. *repauxiana* d'Orb., датирующие вмещающие отложения нижним барремом. На 20 м выше в неяснослоистых известняках ранее нами был найден *Emericiceras emeric* Lévy., переносимый ныне в *Paracrioceras rondoniense* Kakab., известный и в других разрезах Окрибы из нижнебарремских от-

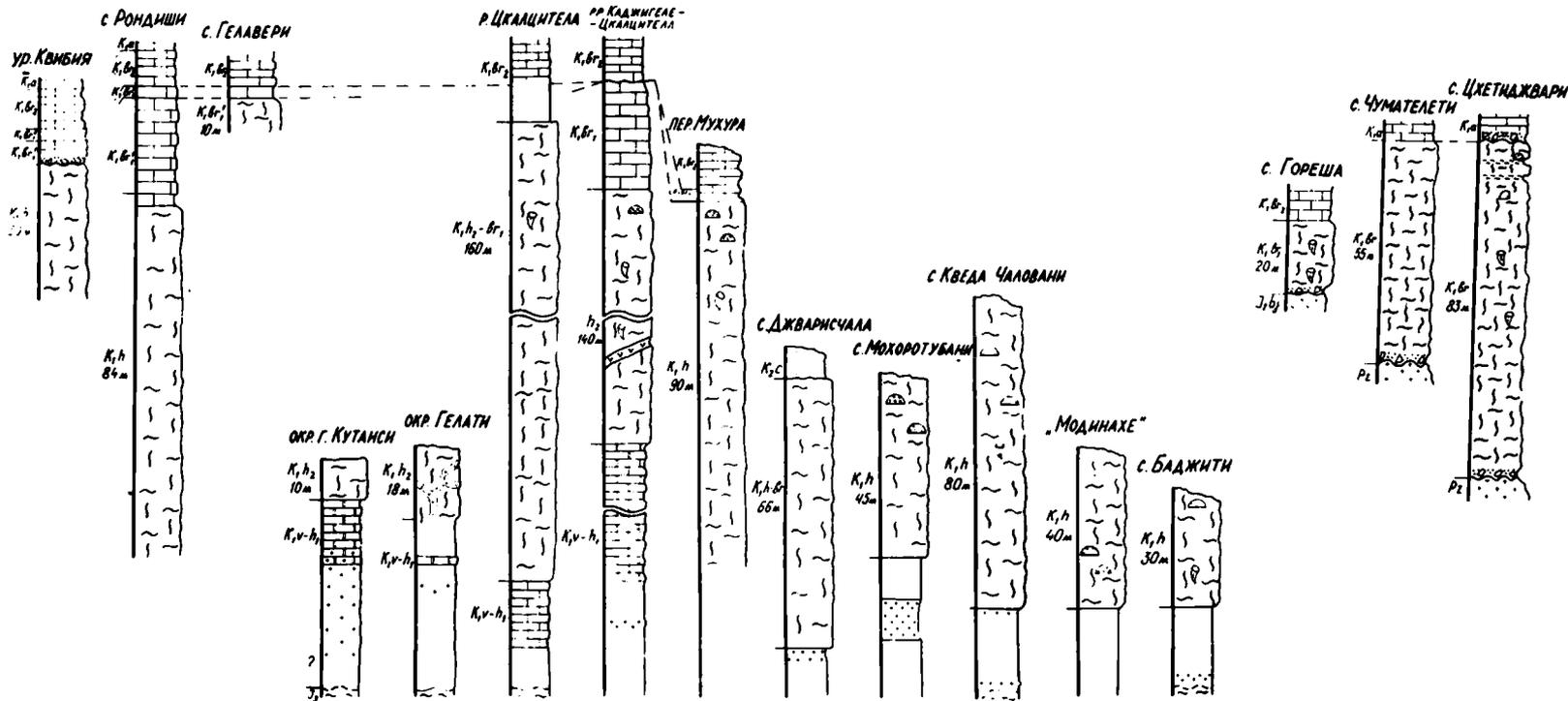


Рис. II. Сопоставление разрезов ургонской фации Грузии.
 Местонахождение разрезов показано на рис. 9.
 Условные обозначения см. рис. 2.

ложений. Выше идет хорошо выраженная зона *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura* - верхи нижнего баррема. Непосредственно на эту зону налегают хорошо датированные верхнебарремские и нижнеалтские отложения. Вышеизложенное дает основание датировать налегающие на ургонские известняки отложения нижним барремом и не исключает возможности датирования верхней границы ургона низами нижнего баррема.

Несколько южнее расположен разрез с.Гелавери. Здесь на ургонские известняки налегает слой известняка, густо пронизанный стяжениями кремнистого известняка, а выше расположены отложения зоны *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura*. Следовательно, здесь верхняя граница ургона расположена несколько выше - в верхней части нижнего баррема, но не достигает границы между нижним и верхним барремом.

В Южной Окрибе - в окрестностях с.Годогани, в долине р.Каджигеле, в верхах массивных известняков найдены кораллы *Eugya cf. interrupta* From., *Polypylloseris convexa* (d'Orb.) и готеривский строматопорид - *Burgundia massiliensis* Turnšek et Masse (опр.Г.Я.Сихарулидзе), известные в других разрезах в готеривской ассоциации ископаемых. Налгающие на них толстослоистые известняки на 9 м выше подошвы содержат богатую фауну двустворок: *Chlamys goldfussi* (Desh.), *C. archiaci bogdanovae* Kotet., *Mimachlamys cf. robinaldina* (d'Orb.), *Lima neosomiensis* d'Orb., *Limatula tombeckiana* d'Orb. На 15 м выше найдены несколько экземпляров *Paraoriceras rondishiense* Kakab. Они расположены непосредственно под уровнем размыва, выраженного слоем конгломератовидной породы ржаво-желтого цвета мощностью 0, ? м. Выше уровня размыва идут слои, содержащие *Nemihoplites*, еще выше - *Colchidites* и т.д. Следовательно, уровень размыва совпадает с зоной *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura* и подстилающие отложения относятся к нижнему баррему. Таким образом, в данном разрезе можно предполагать, что ургонские известняки не поднимаются выше готерива и, возможно, контакт с толстослоистыми известняками совпадает с границей между готеривом и барремом.

В окрестностях г.Кутаиси, на правом берегу р.Цкалцитела, непосредственный контакт ургонских известняков с налегающими отложениями не наблюдается, но в вышеположенной пачке встречаются имериты и колхидиты. Если предположить, что перерыв соответствует низам верхнего баррема и, возможно, верхам нижнего, то все же, судя по мощности перерыва (до десятка метров), следует допустить, что здесь граница ургона поднимается выше и расположена где-то в верхней части нижнего баррема. В этой связи весьма интересны данные Н.Н.Квахадзе из южного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали. В окрестностях с.Хончиори на массивные известняки налегают грубослоистые неорганогенные известняки с частыми стяжениями кремнистых известняков. Они содержат обломки аммонитов, определенные нами как *Sibirskites sp. ind.* Следовательно, в этом разрезе ургонские известняки не поднимаются до границы между готеривом и барремом, а расположены ниже, в пределах верхнего готерива.

На Дзирульском массиве внимания заслуживают два разреза. В уд.р.Квадаура (южная периферия массива), верхняя граница ургона представляет собой хорошо выраженный *hard ground* (рис.12). На поверхности имеется неровности и карманы, выполненные материалом размыва. Непосредственно на эту поверхность налегают слои с *Nemihoplites*. Следовательно, верхняя граница ургона здесь практически совпадает с границей между нижним и верхним барремом.

Другой разрез расположен в окрестностях с.Цхетиджвари (восточная периферия массива). Здесь ургонские известняки тоже венчаются хорошо выраженной поверхностью *hard ground*. Непосредственно на нее налегает брекчия-конгломера-

товый слой с нижнеаптскими аммонитами. По правой стороне дороги Тбилиси-Чиатура, на левом берегу р.Чератхеви, наблюдается следующий разрез (сверху вниз):

К _{1а} 1.	Плита комковатого известняка серого цвета со скоплениями глауконита и кремнистыми стяжениями, <i>Procheloniceras</i> sp., <i>Lopha rectangularis</i> Соq., кораллами, брахиоподами и двустворками	2,7 м
	2. Слой комковатого известняка	0,9 м
К _{1бг} 3.	Слой известняка песчанистый глауконитовый беловато-серый	2,8 м
	4. Слой известняка с линзой зеленовато-серой глины с остатками аммонитов, поверхность слоя испещрена литофагами	0,2 м
	5. Известняк светло-серый	1,2 м
	6. Прослой зеленовато-серой глины с тонкими линзами известняка	0,35- - 0,40 м
	7. Известняк белый	1,8 м

В ближайшем карьере на правом берегу р.Чератхеви представлено чередование красно-бурых и зеленых глин с ургонскими известняками, содержащими рудистов. Только в этом разрезе глины образуют мощные пачки наравне с известняками.

Исходя из этих данных, мы предполагаем, что ургонская фация здесь охватывает и верхний баррем, во всяком случае, частично. Это единственный пункт в Грузии, где ургонская фация поднимается в верхний баррем.

Сложнее обстоит дело с нижней границей. Во-первых, литологическая граница не всегда такая четкая, как верхняя. Во-вторых, доургонская геологическая обстановка в Грузии была весьма неблагоприятной для существования фауны. Общеизвестно, что в Окрибе нижний мел начинается базальным образованием - аркозово-кварцевыми песчаниками. Они содержат редкую солоновато-водную фауну - *Surgena*, *Natica* и др. На них налегают доломиты и доломитизированные известняки, сменяющиеся сверху ургоном. В окрестностях г.Кутаиси (близ телевышки) доломиты содержат угнетенную фауну двустворчатых и гастропод.

В районе Накеральского перевала, по дороге в Цхрджвари, в толстослоистых известняках, подстилающих ургон, Н.Н.Квахадзе нашел брахиоподы, кораллы и двустворчатые. Определенные им *Lorolithyris valdensis* (Lor.), *Sellithyris plicata* Kvakh. et Lob., *Cyclothyrus irregularis* Pict. совместно с кораллами - *Stylosmilia alpina* Kobu и *Actinastraea magnifica* (From.) и двустворчатыми *Dosiniopsis vendoperana* d'Orb. и *Pterotrigonia* sp. ind. датируют эти отложения нижним готеривом (по присутствию *Sellithyris plicata* Kvakh. et Lob.). Таким образом, в районе Накеральского перевала (южное крыло Рачинско-Лечхумской синклинали) ургонское осадконакопление начинается в нижнем готериве. Возможно, оно начинается несколько позже в долине р.Цкалцитела, где ургонские известняки подстилаются довольно мощной (до 60 м) пачкой слоистых доломитизированных известняков (рис.13). Эта пачка значительно утоняется под карнизами известнякового кряжа близ Гелатского монастыря. Таким образом, подошва ургона должна занимать различные стратиграфические уровни в разрезах; возраст границы следует считать нижним готеривом; он может варьировать от низов яруса до границы между нижним и верхним готеривом.

Обращает на себя внимание изменчивость возрастного уровня границ ургонской фации, хотя диапазон изменения не выходит за пределы одного подъяруса. Она обусловлена самой природой ургонской фации, спецификой ургонского осадконакопления, сильно зависящей от местных условий, и является общеизвестным фактом в пределах Средиземноморья (рис.14).

Данные по стратиграфии ургонской биоседиментационной системы Грузии

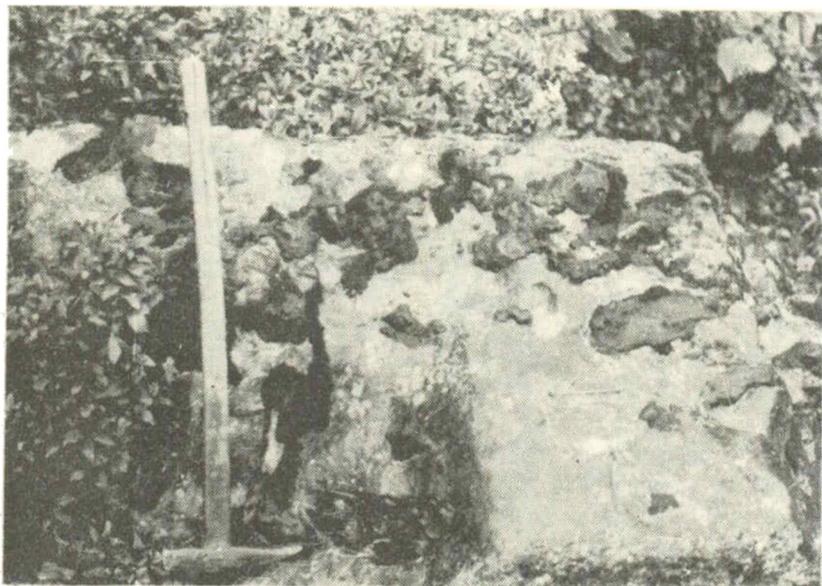


Рис.12. Поверхность *hard ground* в ущ.р.Квадаура.

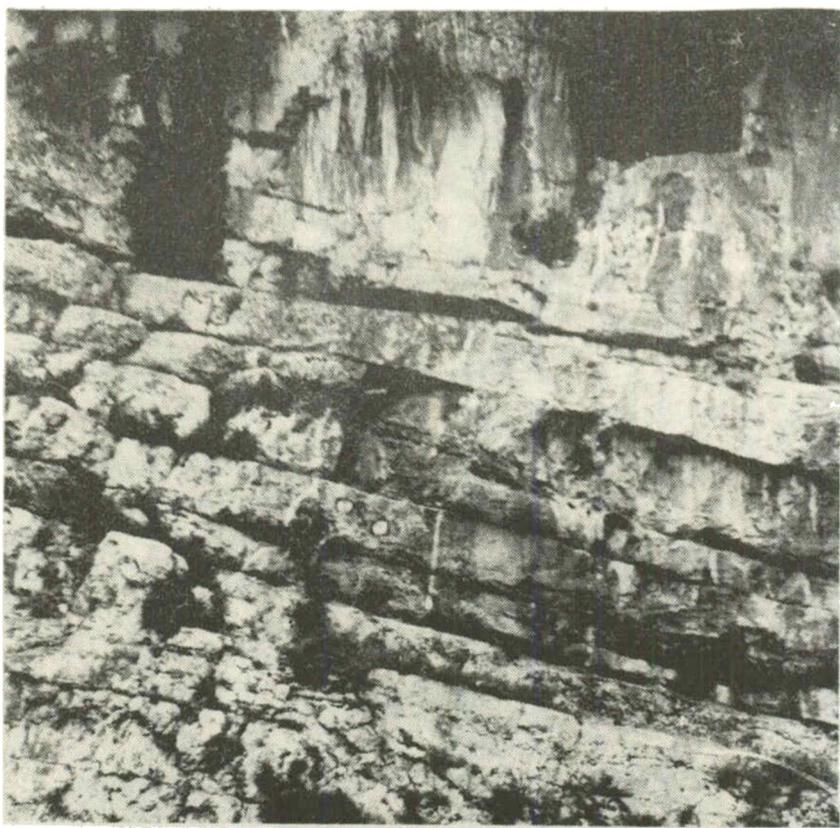


Рис.13. Контакт слоистых доломитизированных известняков с ургонскими известняками в долине р.Цкалцителя.

можно свести к следующему:

1. Ургонская биоседиментационная система в Грузии налегает на слоистые известняки, датируемые по кораллам и брахиоподам нижним готеривом.

2. Ископаемые остатки - кораллы, брахиоподы и двусторчатые, содержащиеся в ургонских известняках, - в основном готеривского возраста, редко встречаются барремские формы. Среди фораминифер отмечается редкость орбитолинид. Известняковые водоросли довольно часты. Рудисты не изучены.

3. Как верхняя, так и нижняя границы ургона не синхронны в различных пунктах; колебание диапазона происходит в пределах одного подъяруса. На ургон налегают слоистые известняки, датированные аммонитами; зона *Holcodiscus caillaudi* и *Parascioceras rondishiense* (с.Рондиши, Бетлеви, ур.Квибия); зона *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura* (с.Гелавери); зона *Hemihoplites khwamliensis* (с.Гореша), пласт с перемешанной фауной двух зон - 1) *Deshayesites weissii* и *Procheloniceras albrechtiaustriacae* и 2) *D. deshayesi* (с.Али, Цхетиджвари).

4. Ургонская биоседиментационная система в Грузии охватывает в основном верхний готерив и часть нижнего баррема. К востоку она постепенно омолаживается, достигая границы между нижним и верхним барремом, а в крайнем восточном пункте распространения охватывает и верхний баррем.

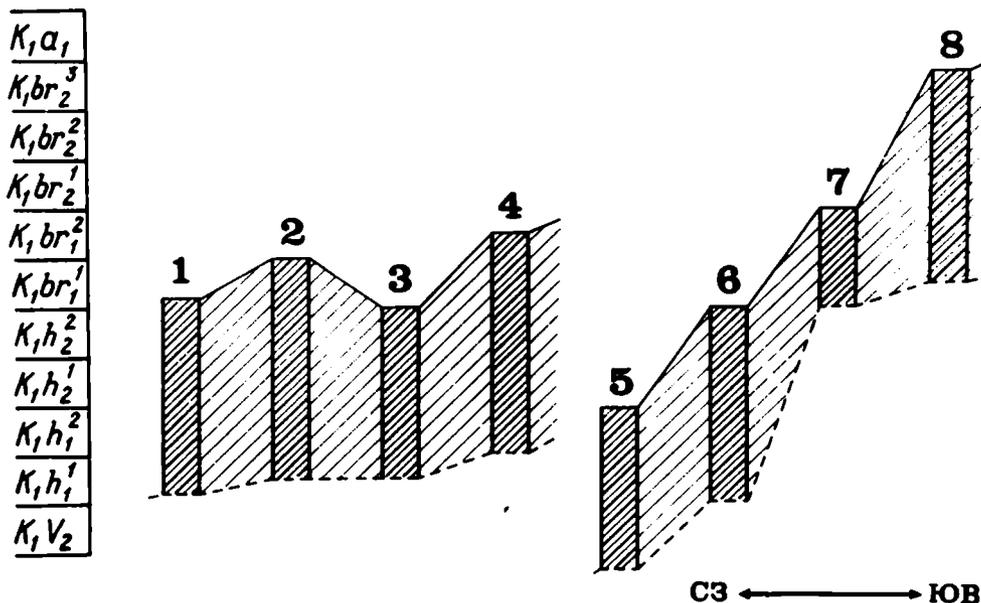


Рис.14. Изменение возраста ургонских известняков в Грузии.

1 - с.Рондиши; 2 - с.Гелавери; 3 - с.Годогани; 4 - р.Цкалцитела (близ г.Кутаиси); 5 - с.Никорцинда; 6-8 - Дзиркульский массив: 6 - северная периферия; 7 - южная периферия; 8 - восточная периферия.

Глава IV. ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ПАЛЕОГЕОГРАФИИ ГРУЗИИ В РАННЕМ МЕЛУ

Смена физико-географических обстановок прошлого приобретает особо важное значение при палеобиогеографических исследованиях, так как развитие фауны, пути их миграции, дисперсия и т.д. во многом зависят от физико-географической среды. Как уже отмечалось выше, на территории Грузии в раннем мелу пред-

ставлены три основных типа бассейнов области осадконакопления: 1) флишевый бассейн, дно которого погружается практически в течение всей эпохи и накапливаются мощные, ритмично стратифицированные толщи; 2) эпиконтинентальное море с карбонатным осадконакоплением, в котором по фациям и фауне в некоторых веках удается различить литоральную, эпи- и инфраперитовые зоны; для них характерны перерывы в осадконакоплении, размывы как локальные, так и значительной протяженности; 3) бассейн эвгеосинклинального типа, образовавшийся в конце раннемеловой эпохи (доальбское время); характеризуется интенсивным вулканизмом в альбе.

Палеогеографические исследования в Грузии имеют давнюю историю. Детальный анализ меловой обстановки Грузии дан в работах И.Р.Кахадзе (1947), Ш.А. Адамия и др. (1964), Н.С.Бендукидзе, В.А.Тодриа (1978) и др.; палеогеография раннего мела детально разработана М.С.Эристави (1952, 1960); ряд авторов касается отдельных вопросов палеогеографии (Джанелидзе, 1940; П.Гамкрелидзе, 1933; Друшиц и др., 1959, 1962; Соколов, 1962; Кванталиани, Квахадзе, 1971 и др.).

Согласно представлениям прежних исследователей в течение верхнеюрской эпохи в области южного склона Большого Кавказа были расположены два флишевых бассейна - Западный и Восточный, разобценные Сванетским поднятием. К югу они образовывали заливы моря: на западе - Абхазский, на востоке - Рачинский. Заливы отделялись от флишевых бассейнов кордильерами, протягивавшимися по северному краю Грузинской глыбы и сложенными рифовыми известняками. Рифогенный процесс начинается в верхнем оксфорде и продолжается в течение кимериджа и мессаги титона. В Рачинском заливе рифовые известняки сменяют келловей-оксфордские аммонитовые фации, что свидетельствует об омелении бассейна; в кимеридже происходит ингрессия лагуны и отложение лагунно-континентальной терригенной пестроцветной свиты, продолжавшейся и в титоне. Большая мощность рифовых построек указывает на тенденцию к погружению темп которого постепенно возрастает вплоть до прекращения рифогенного процесса и отложения толстослоистых известняков. По-видимому, это погружение усилилось в берриасе и далее привело к трансгрессии раннемелового моря. Первые порции нормально соленой морской воды, возможно, проникли в Рачинскую лагуну в самых верхах титона (Тодриа, 1978).

В Цханарской синклинали в течение верхней юры отлагаются эпиконтинентальные отложения, но непосредственно перед началом мела имеет место небольшой размыв, и берриас ложится несогласно на карстовую поверхность верхней юры (данные Н.С.Бендукидзе).

В Абхазском заливе брекчиевидные массивные известняки титона постепенно сменяются слоистыми известняками берриаса; и те и другие отложения указывают на небольшую глубину бассейна.

В Западной Абхазии, начиная с позднего оксфорда до конца поздней юры, кордильера Ахцу-Кацирха и Бзыбская антиклиналь представляли собой подводные гряды. К ним приурочены позднеюрские рифовые массивы. Остальная часть территории Грузии представляла собой сушу.

Палеогеографические карты, составленные нами, освещают следующие отрезки времени: 1) начало берриасского века; 2) конец валанжинского века; 3) позднеготеривское время; 4) позднебарремское время; 5) средне-верхнеаптское время; 6) конец альбского века.

Б е р р и а с. В флишевых бассейнах Южного склона Большого Кавказа происходит непрерывное осадконакопление. В восточном бассейне отлагались карбонатные свиты. Судя по редким находкам аммонитов родов *Himalayites*, *Berriasella*, *Spiticeras*, море было нормально соленым. Карбонатные субфли-

швые отложения накапливались в восточной части Западного бассейна; роды *Berriasella*, *Tirnovella*, *Pseudosubplanites*, *Spiticeras* и др., известные на территории Грузии, широко представлены во всем бассейне. Разделявшее эти бассейны Сванетское поднятие существовало в течение всей раннемеловой эпохи. Возможно, его размеры менялись, но его наличие ощущается постоянно - флишевые бассейны не соединялись друг с другом.

Основные палеогеографические изменения в берриасе происходят на Грузинской глыбе. "Море наступает из Западно-Абхазского и Местийско-Трианетского бассейнов на юго-восток и на юг и покрывает Гагрско-Джавскую зону, северную и северо-восточную части глыбы. Но центральная и восточная части Грузинской глыбы (Дзирульский массив, Мухранско-Тирифонская подзона) продолжают оставаться сушей". Так характеризует начало мелового периода М.С.Эристави (1964, стр.531).

В Цханарской синклинали на неровной поверхности верхнеюрских отложений отлагаются брекчиевые известняки - неглубокое море вновь захватывает участки, недавно поднявшиеся над уровнем моря и слабо размытые.

На северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали нормально-морские отложения с литуолидами относятся к позднему титону-берриасу. В восточном направлении они перекрывают все более низкие горизонты пестроцветной свиты: нижний кимеридж в долине р.Барула, верхний оксфорд-нижний кимеридж в с.Чибреви (Тодриа, 1978).

В северо-западной части глыбы в районе "Голубого озера" имеется нормально-морской бассейн с *Buthymiceras*, *Spiticeras*, *Dalmaniceras*, *Fauriella*, *Jabronella*, *Mazenoticeras* - ассоциацией, близкой к таковой неглубокой периклиальной части Западного флишевого бассейна, граничащего с ним с севера. Это т.н. "полоса переходных фаций" (Адамия и др., 1972). Южнее распространены берриасские отложения субплатформенных фаций; массовое присутствие брахиопод в известняках указывает на наличие мелководного нормально-соленого морского бассейна.

По данным В.В.Друщица и др. (1959, 1962), Центральная Абхазия между бассейнами рек Западная Гумиста и Кодори в течение раннемеловой эпохи представляла собой крупное поперечное поднятие, испытывавшее периодически вертикальные восходящие движения, приводившие к возникновению перерывов в осадконакоплении и общему сокращению мощностей. В литературе оно известно под названием Келасурского поднятия. В берриасе оно представляло собой сушу.

В Западной Абхазии, в местах развития позднеюрских подводных гряд, А.В.Квернадзе предполагает наличие подводных поднятий в течение берриаса, являвших собой физический барьер между т.н. переходными и субплатформенными фациями (1972). Однако М.В.Какабадзе, Ш.А.Адамия и др. считают, что в берриасе их наличие не ощущается - берриас так же, как валанжин и готерив, представлен слоистыми известняками, связанными постепенным переходом с подстилающими породами (1972).

В центральной части глыбы имеется возможность проследить продвижение фронта трансгрессии с СЗ на ЮВ от берриаса Западной Абхазии и Верхней Рачи до баррема Дзирульского массива. Принимая во внимание небольшое расстояние между отмеченными пунктами, продвижение моря и, следовательно, опускание глыбы должно было быть очень медленным. Море, занявшее сравнительно большую площадь, было очень мелким, представляя собой в основном литоральную зону. По всей вероятности, Окрибскую позднеюрскую лагуну море заняло сразу. Поэтому здесь и на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали, в местах развития пестроцветной свиты базальная формация должна быть древнее, чем в более юго-

восточной части, и может охватывать частично берриас, так как перед накоплением базальной формации имел место лишь неглубокий подводный размыв (устное сообщение Г.А. Чихрадзе).

Однако древний рельеф был неровным и ряд островов, существовавших, по-видимому, с поздней поры, возвышался в берриасском бассейне. Один из них фиксируется в районе горы Асхи, где пестроцветная свита выклинивается под нижним мелом, который ложится на выветрелую поверхность байосской порфиритовой свиты. Восточнее него, в полосе Пхони-Лабечина предполагается наличие подводного поднятия, ограничивающего распространение кварцевого материала к северу (Квахадзе, 1972).

Поднятие намечается и в полосе Поцхревского хребта на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали, где нижний мел налегает на кору выветривания байосской порфиритовой свиты (Котетигшвили, 1958). По-видимому, он протягивается к западу до восточной части северного крыла, вызывая там предмеловой размыв. Я полагаю, что в условиях очень медленного общего погружения глыбы на этих островах базальная формация должна быть моложе, чем в остальной части Окрибы.

Базальная формация нижнего мела на Грузинской глыбе представлена кварцево-аркозовыми крупнозернистыми песчаниками, местами содержащими гальки гранитов; мощность изменчивая. Точно датировать формацию нет возможности, но, судя по общему палеогеографическому плану, она омолаживается к ЮВ, в сторону Дзирульского массива. В районе пер. Мухури в ней найдены цирены (Котетигшвили, 1964). Как известно, это пресно- и солоноватоводные двустворки, приуроченные к базальной формации трансгрессивных толщ, так как при наступлении моря на сушу первые порции воды не бывают обычно нормально солеными. Недавно цирены были найдены юго-восточнее этого пункта, на северной периферии Дзирульского массива, в с. Мохоротубани. Они обнаружены в карбонатном песчанике, подстилающем ургонские известняки, датированные по кораллам готеривом (данные Котетигшвили и Сихарулидзе). Следовательно, они могут быть или готеривскими, или не древнее верхнего валанжина. Таким образом, вместе с постепенным продвижением трансгрессирующего моря ассоциация цирен "омолаживается" вместе с базальной формацией.

Область сноса материала базальной формации скорее всего находилась в области Дзирульского массива и южнее, так как эта часть глыбы, по всей вероятности, представляла собой сушу (рис. 15).

В а л а н ж и н. В флишевых бассейнах сохраняется прежняя обстановка: в Восточном бассейне отлагаются карбонатные отложения; однако в их основе местами наблюдаются конгломерат-брекчии. Кроме того, известняки почти всегда песчаные; в верхней части свит появляются аргиллиты и прослои песчаников. Следовательно, постоянно ощущается принос терригенного материала. По-видимому, к началу валанжина приурочено воздымание кордильер сравнительно локального распространения и существовавших кратковременно.

Ископаемые весьма редки; известен белемнит (*Pseudobelus*).

В Западном бассейне мергелистые известняки и мергели также почти не содержат органических остатков (*Eurhyalloseras*).

В Цханарской синклинали, где отлагаются пелитоморфные известняки, по-видимому, имелись наиболее благоприятные условия для существования фауны. Известны роды *Neosomites*, *Thurmanniceras*, *Kilianella*, *Duvalia*.

На северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали отлагаются массивные доломиты и доломитизированные известняки, мощность которых с запада на восток увеличивается от единичных до сотни метров. По р. Гвиарасгеде в кровле доломитизированных известняков Н.Н. Квахадзе отмечает наличие слоя извест-

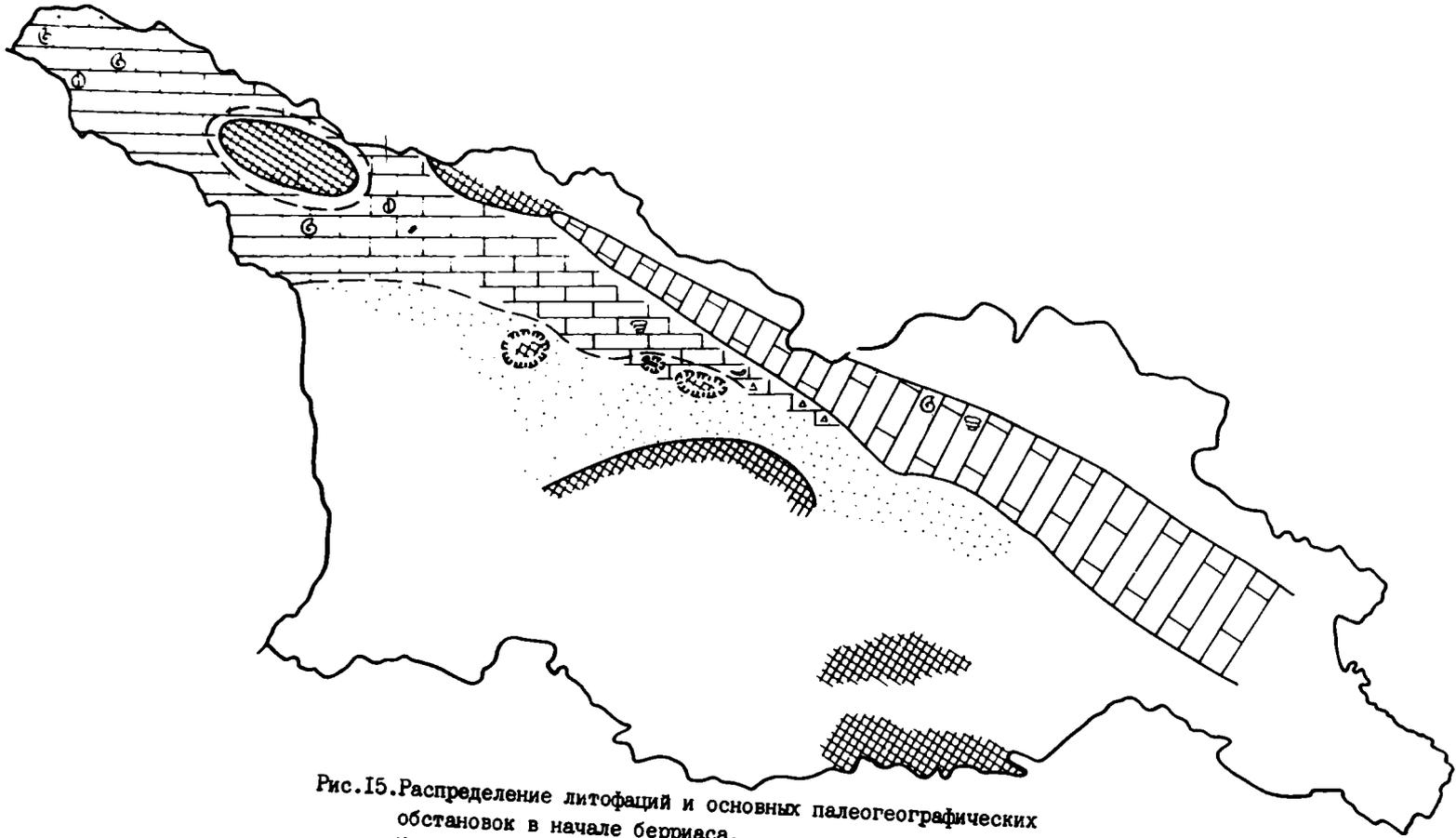


Рис.15. Распределение литофаций и основных палеогеографических обстановок в начале берриаса. Условные обозначения см. рис.2.

няковой брекчии (1,5 м), сцементированного глауконитовым карбонатным песчаником. Обломки достигают 15 см в поперечнике и содержат остатки брахиопод кимеридж-титонского облика.

Этот факт дает основание предполагать, что в валанжине вновь ощущается наличие барьера на месте среднеюрского Сорского антиклинального поднятия между флишевым и Рачинско-Лечхумским бассейнами; материал разрушения ниже- и среднеюрских отложений, слагающих это поднятие, встречается в берриасско-валанжинских отложениях северного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали.

В Абхазии в пелитоморфных известняках нормально-соленого бассейна распространены роды *Neosomites*, *Thurmanniceras*. На небольшую глубину указывают представители устриц (*Rhynchostreon subsinuatum* Leym. и др.). К северу от них, в полосе переходных фаций, развиты мергели и мергелистые известняки. В валанжине продолжает существовать Келасурская суша.

В Окрибе и на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали осаждаются слоистые доломитизированные известняки и доломиты, практически лишенные фауны. В Шкмерской синклинали и на Накеральском хребте в доломитизированных известняках найдены брахиоподы; в окр. г.Кутаиси - очень мелкие двустворки и гастроподы. Как известно, моллюски в водоемах с повышенной соленостью значительно уменьшаются в размерах (Рухин, 1962). Но из этого следует, что доломиты должны быть первичными и повышенная соленость бассейна должна мешать нормальному развитию живности в ней, хотя это противоречит мнению о вторичном происхождении доломитов Западной Грузии (Трохова, 1962). Море, покрывавшее Окрибу, очень мелкое; в южной части удастся выделить литоральную зону. Наличие следов динозавров на двух уровнях валанжинских толстослойных известняков в районе г.Сатаплиа (близ г.Кутаиси) свидетельствует о попеременном осушении и погружении под воду пляжа. С другой стороны, известняковое осадконакопление непосредственно в береговой зоне является показателем жаркого климата (Рухин, 1962).

В области Дзирульского массива и южнее Окрибы предполагается наличие суши. Она была низкая и денудированная, и терригенный материал практически не поступал в водоем, где на малой глубине и вблизи берега осаждались известняки, возможно, с примесью доломита. Западная и восточная зоны погружения глыбы тем временем были покрыты мелким морем с нормальной соленостью, в котором обитали фораминиферы (рис.16).

Г о т е р и в. В течении раннего готерива в флишевых бассейнах продолжается карбонатное осадконакопление; в Восточном бассейне среди мергелей и известняков появляются глинистые сланцы, аргиллиты и песчаники, особенно в западной части бассейна (Горная Рача). Органические остатки неизвестны.

В Западном бассейне нижнеготеривские слоистые известняки содержат кремнистые стяжения. Найдены редкие головоногие (*Crioceratites*, *Hibolites*).

В Цханарской синклинали продолжают обсаждаться пелитоморфные известняки с редкими аммонитами (*Olcostephanus*).

На северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали осаждаются слоистые известняки со стяжениями кремня. Присутствует род *Crioceratites*.

Аналогичные осадки формируются в Абхазии и Мегрелии (*Rhynchostreon*).

Келасурская суша должна была существовать и в готериве.

Таким образом, вне пределов Восточного флишевого бассейна устанавливаются одинаковые условия - имеется нормально-морской бассейн, на мелководность которого указывают толстостенные устрицы.

В Окрибе и на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали продолжается осаднение слоистых доломитизированных известняков. Они содержат кораллы и брахиоподы. местами - окрестности с.Никорцинда, Накеральский хребет, долина

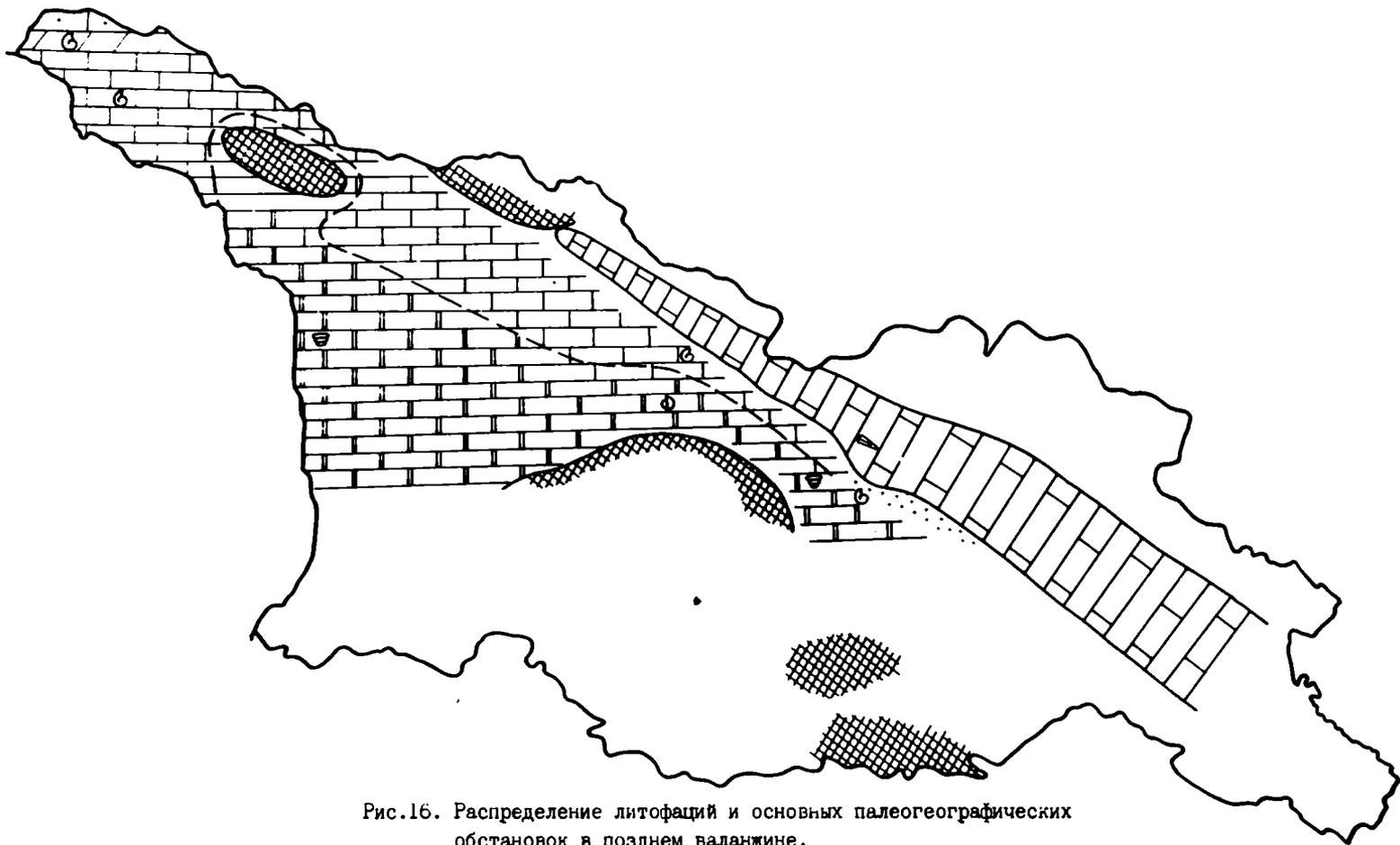


Рис.16. Распределение литофаций и основных палеогеографических обстановок в позднем валанжине.
Условные обозначения см.рис.2.

р.Цкалцитела и др. - уже в нижнем готериве начинается ургонское осадконакопление.

Море продвигается дальше на юго-восток, покрывая северную периферию Дзирульского массива.

В середине готеривского века имели место значительные явления. В области центрального ядра Большого Кавказа воздымаются острова (Эристави, 1964б). Обильный привнос терригенного материала в Восточный флишевый бассейн обуславливает смену режима последнего - карбонатное осадконакопление завершается, уступив место терригенному, который сохранится до конца раннемеловой эпохи. На нормально-морские условия бассейна указывает наличие редких аммонитов (*Speetonicerias*, *Lyticoceras*).

На всей территории, охватывающей Западный флишевый бассейн, Цханарскую синклинали, северное крыло Рачинско-Лечхумской синклинали и местами северо-западную часть Грузинской глыбы, устанавливаются одинаковые условия нормально-морского бассейна с повсеместным распространением родов *Speetonicerias* и *Pseudothurmannia*.

В позднем готериве, в связи с углублением бассейна на Грузинской глыбе, начинается ургонская седиментация, а на Артвинско-Болнисской глыбе впервые с начала мелового периода устанавливается морской режим; море должно было проникнуть сюда из бассейнов, расположенных южнее. На Грузинской глыбе широко распространяется ургонское осадконакопление. По сегодняшним представлениям оно происходит в неглубоких водоемах. Следовательно, в позднем готериве здесь располагался мелководный бассейн - глубокая часть литорали - медио- и супралитораль в понимании французских геологов (Masse, 1976). Мощные массивы биогермов образовались в Шкмерской синклинали, на Накеральском хребте, на г.Асхи, вдоль западного края Окрибского поднятия, в Южной Окрибе, на северной периферии Дзирульского массива. Биотурбации, *bird's eyes* и частые, хорошо выраженные *hard ground*, свидетельствуют как о наличии литоральной зоны моря, так и о периодическом прекращении осадконакопления. Завершение ургонской седиментации происходит с севера на юг. В окрестностях с.Никорцминда верхняя граница ургонских известняков расположена в нижней части верхнего готерива; выше найдены позднеготеривские аммониты (Квахадзе, 1981).

Готеривские отложения подзон западного и восточного погружения глыбы неотличимы от валанжинских.

На Артвино-Болнисской глыбе, в восточной части Храмского кристаллического массива удастся зафиксировать нормально-соленый неглубокий морской бассейн в готериве. На готеривскую трансгрессию указывает наличие конгломерат-брекчий и грубозернистого песчаника в основании известняков с готеривскими брахиоподами и ежами (Папава, 1970) (рис.17).

Б а р р е м. В флишевых бассейнах продолжается верхнеготеривская обстановка: отлагаются те же песчаники, мергели и глинистые сланцы, составляющие свиты пасанаурскую и геске в Восточном бассейне, и те же глинистые известняки и мергели - в Западном. В последних присутствуют редкие позднебарремские аммониты (*Mesohoplites*), белемниты (*Mesohoplites*) и брахиоподы (*Lacuna-sella*).

В Цханарской синклинали, на северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали и в северо-западной части глыбы в пределах Западной Абхазии в раннем барреме, как и в готериве, известняки содержат кремнистые стяжения; характерны сем. *Holcodiscidae* и род *Subpulchellia*. В позднем барреме мергели и известняки охарактеризованы сем. *Heteroceratidae* и родом *Mesohoplites*.

Относительное углубление коснулось и этой части моря. По данным Н.Н.Квахадзе (1972), в готериве Рачинско-Лечхумской синклинали встречается предста-

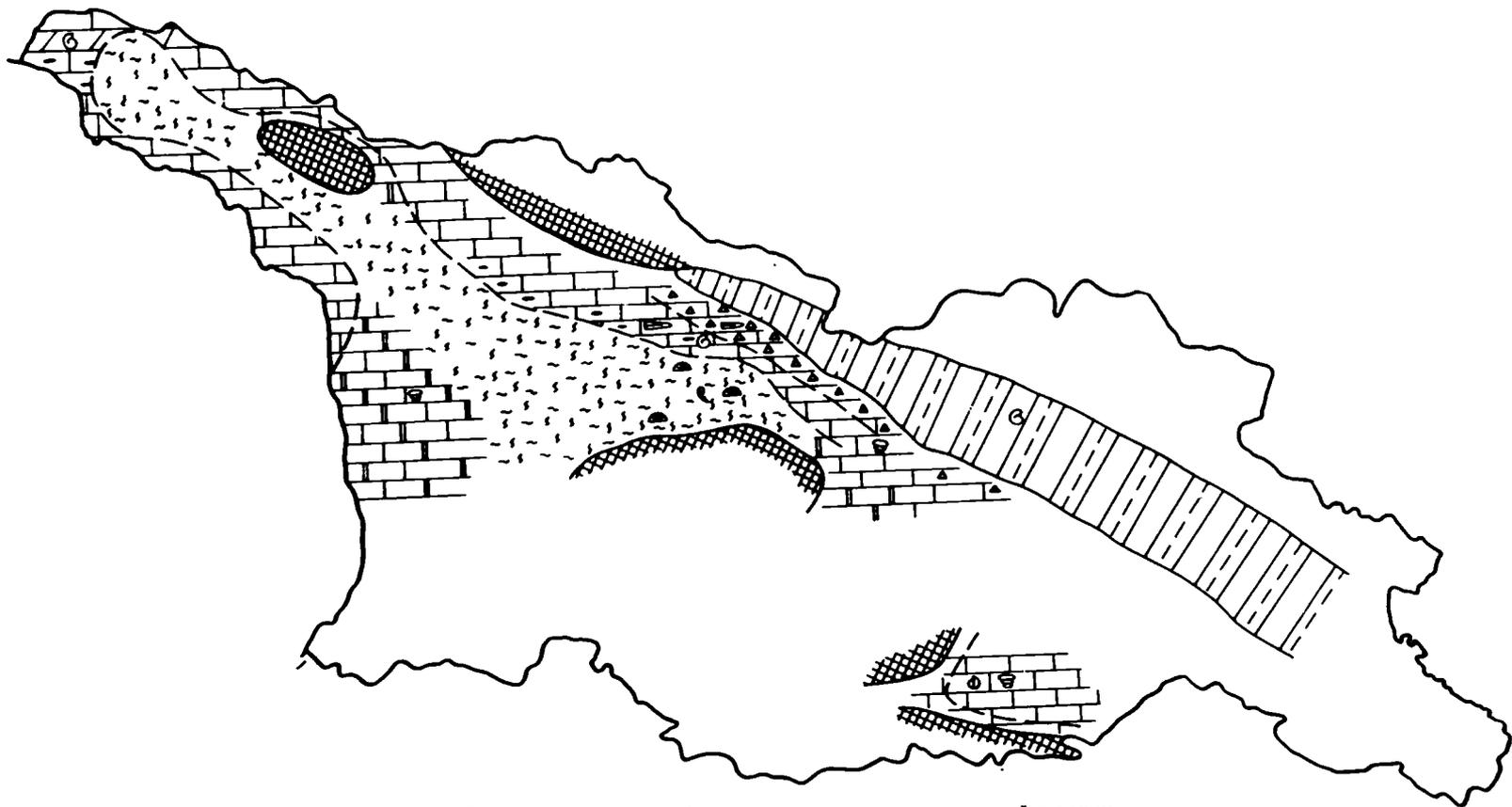


Рис.17. Распределение литофаций и основных палеогеографических обстановок в позднем готериве. Условные обозначения см.рис.2.

витель рода *Dzirulina*, отсутствующий в барреме того же разреза, тогда как они обильно представлены в барреме и апте южного крыла синклинали, Окрибы и периферий Дзирульского массива.

Тем временем на большей части глыбы прекращается ургонская седиментация. В окрестностях с. Никорцинда это происходит в верхнем готериве, в Рондиши, Твиши, Бетлеви - в низах нижнего баррема; в окрестностях г. Кутаиси - несколько позже. Прекращение ургонской седиментации, должно быть, вызвано углублением моря на Грузинской глыбе до установления подходящих условий для расселения аммонитов. Однако различие с севернее расположенным бассейном Гагрско-Джавской зоны имеется, и в этот отрезок времени удается зафиксировать различие между двумя комплексами аммонитов, обитавших на разных глубинах морского бассейна одновременно. По нашему представлению, это должны быть эпи- и инфранеритовая зоны моря.

В барремском веке Келасурское поднятие частично погрузилось под уровень моря; по его южному краю развита полоса известняков, содержащих гальки, что свидетельствует о близости источников сноса.

Погружение коснулось и Дзирульского массива. Море покрывает его южную и, возможно, восточную периферию; погружение происходит до соответствующей для ургонской седиментации глубины, и этот процесс, прекращающийся в остальной части бассейна, продолжается здесь.

В конце раннего баррема на глыбе происходит кратковременное поднятие; в Южной Окрибе ему соответствует размыв, охвативший отрезок времени, приблизительно равный продолжительности зоны *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura*, а на южной периферии Дзирульского массива - хорошо выраженным *hard ground*, которым здесь и заканчивается ургонская седиментация. С началом позднего баррема вновь происходит значительное погружение, и род *Nemihoplites* широко расселяется в бассейне глыбы, глубина которого постепенно нивелируется с расположенной севернее инфранеритовой зоной моря. От общего погружения отстает только восточная периферия Дзирульского массива, куда в поздний баррем "перемещается" ургонская седиментация, продлившаяся там практически до конца века. Исходя из общей палеогеографической ситуации, мы склонны думать, что подошва барремских отложений на южной периферии Дзирульского массива должна быть несколько древнее, чем на восточной.

В подзонах западного и восточного погружения глыбы представлены нормальноморские отложения с фораминиферами и редкими аммонитами (*Barremites*).

На Артвино-Болнисской глыбе нет указания на наличие барремских отложений. Однако не исключена возможность их присутствия между фаунистически установленными на Храмском массиве готеривскими и апт-альбскими отложениями (рис. 18).

А п т. В Восточный флишевый бассейн продолжается поступление терригенного материала. Свита дгнали (Шовско-Пасанаурская подзона) достигает максимальной мощности - 1000 м среди нижнемеловых флишевых свит. Более мелководной считается свита тетрахеви, развитая в Жинвальско-Гомборской подзоне (500 - 600 м). Фораминиферы и редкие аммониты (*Acanthohoplites*) указывают на нормальную соленость моря.

На остальной части территории Грузии, покрытой морем, происходит нивелирование условий - литофации, мощности и органические остатки аптских отложений практически одинаковы повсюду. Следует отметить лишь некоторые особенности осадконакопления: в долине р. Ксани, в верхней части аптских отложений, появляются мелкие гальки порфиритов и гранитов (Адамия, 1958) - признак появления неподалеку области сноса. На северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали, восточнее р. Чорджос-геле, аптские отложения размыты все глубже и глубже до полного размыва в с. Квацхути и восточнее. Однако в апте следует предпола -

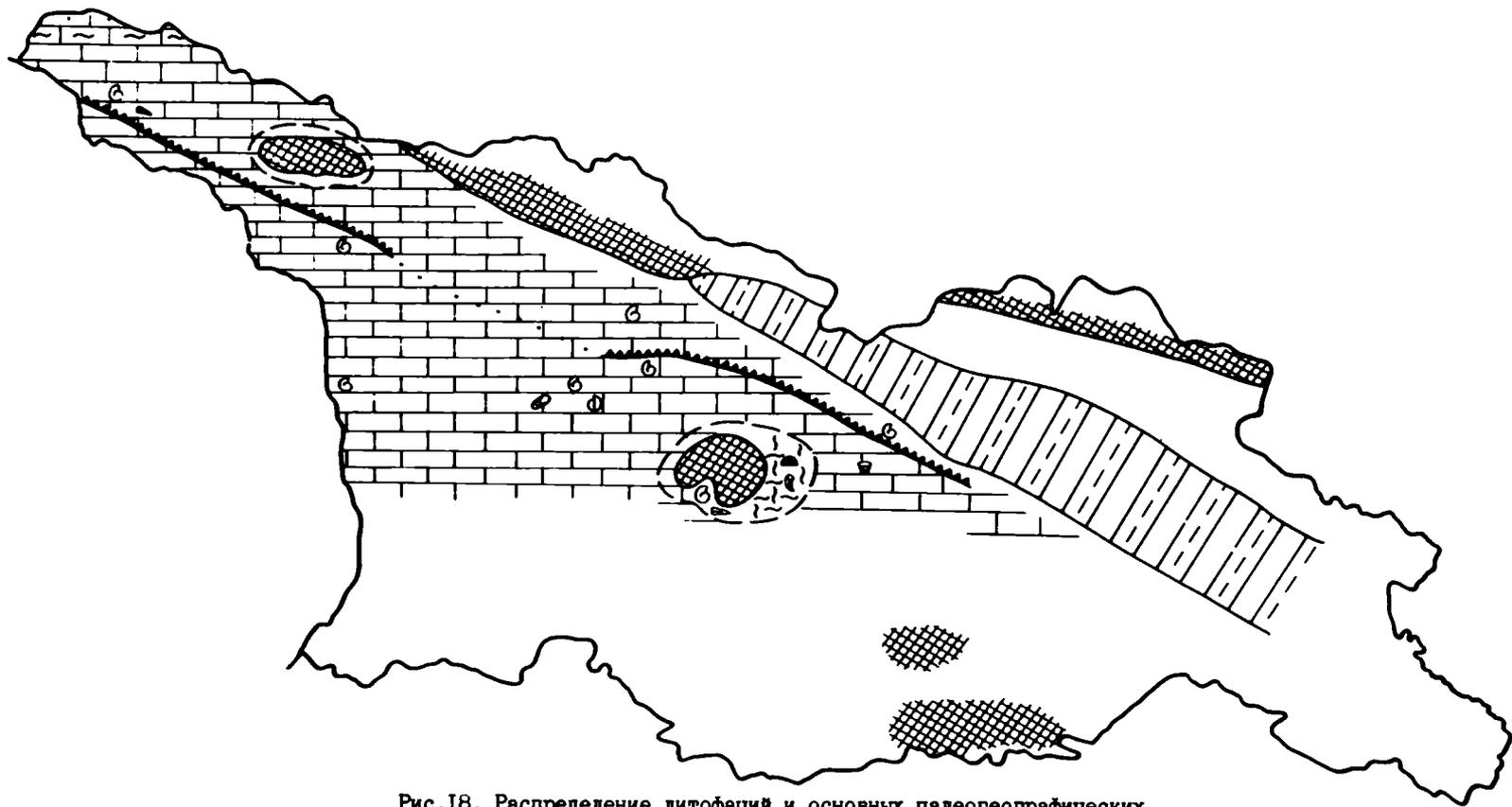


Рис.18. Распределение литофаций и основных палеогеографических обстановок в позднем барреме.
Условные обозначения см.рис.2.

гать непрерывное осадконакопление, а разрыв считать более поздним.

На Грузинской глыбе, начиная с самых низов апта, в течение всего века проявляются кратковременные воздымания. Поэтому по сравнению с прежними веками более часты районы размывов; на восточной периферии Дзирульского массива размывы отложения двух нижнеаптских зон - 1) *Deshayesites weissii* и *Procheloniceras albrechtiaustriacae* и 2) *Deshayesites deshayesi* (частично). В Южной Окрибе фиксируется воздымание и размыв нижней части гаргаза, в результате которого зона *Epicheloniceras subnodosocostatum* выпадает из разреза. Эта суша протягивалась, видимо, и дальше на север до сс. Дзедзилети и Горди (Девдариани и др., 1975).

В окрестностях сс. Молити и Ципа (южная периферия Дзирульского массива) в среднем апте появляется туфогенный материал. Это первое проявление Аджаро-Триалетского вулканизма на глыбе.

В Центральной Абхазии наиболее интенсивный подъем Келасурского поднятия произошел в конце апта-начале альба. "Он привел к значительному обмелению моря и, возможно, появлению отдельных низких островов" (Друщиц и др., 1962). Его результатом явилось образование горизонта известняковых конгломератов с позднебарремской, аптской и, вероятно, раннеальбской фауной.

Восходящие движения проявились и в Западной Абхазии, в результате чего, как предполагает И. В. Кванталиани (1968), в клансее сс. Вели-Менделеево-Ачмарда отложения зоны *Nuracanthoplites jacobii* вообще не отлагались. Следует также предполагать существование Ахштырского поднятия (Эристави, 1952) и подводных поднятий в районе Отхара-Хопи и в междуречье Галидзга-Ингури (данные И. В. Кванталиани).

Интенсивное прогибание фиксируется в подзоне западного погружения Грузинской глыбы - мощность аптских отложений достигает 150 м. Встречены редкие аммониты (*Epicheloniceras*, *Colombiceras*). В восточной подзоне погружения отлагаются нормально-морские отложения с фораминиферами.

На Артвино-Болнисской глыбе существовал нормально-морской неглубокий бассейн, в котором обитали фораминиферы.

В Аджаро-Триалетской складчатой системе наличие заведомо аптских отложений не доказано. Их присутствие предполагается в низах (600 м) двухкилометровой вулканогенно-осадочной толщи (по отсутствию альбских фораминифер, встречающихся выше; рис. 19).

А л ь б. В восточном флишевом бассейне отлагаются пестроцветные свиты павлеури (Шовско-Пасанурская подзона) и навтисхеви (Жинвальско-Гомборская подзона), имеющие минимальные для флишевых свит мощности - 80-140 м. Забегая вперед отметим, что флишевые свиты альба уступают по мощности таковым северной части Грузинской глыбы. Это свидетельствует об обмелении бассейна и замедлении прогибания дна. Появление *Aucellina gypsaevoides* Sow. в свите навтисхеви также является признаком существования мелководного бассейна.

В Цханарской синклинали отлагаются маломощные пестроцветные мергели (влияние флишевого бассейна), в долине р. Ксани - аргиллиты.

На Грузинской глыбе в раннем альбе наблюдается большое разнообразие условий осадконакопления. В Абхазии, кроме центральной части, где, по-видимому, продолжается образование известняковых конгломератов, развиты в основном глины; в Рачинско-Лечхумской синклинали и в Северной Окрибе - глинистые мергели; в Южной Окрибе - туфогенные песчаники. На южной периферии Дзирульского массива развиты вулканогенные отложения, имеющие вид лахара в с. Гореша. Восточнее, до с. Молити, представлены туфобрекчии, а еще восточнее, на восточной периферии массива - туфопесчаники. Аммониты встречаются только в южной части глыбы вне пределов распространения мергелистых фаций; в последних имеются

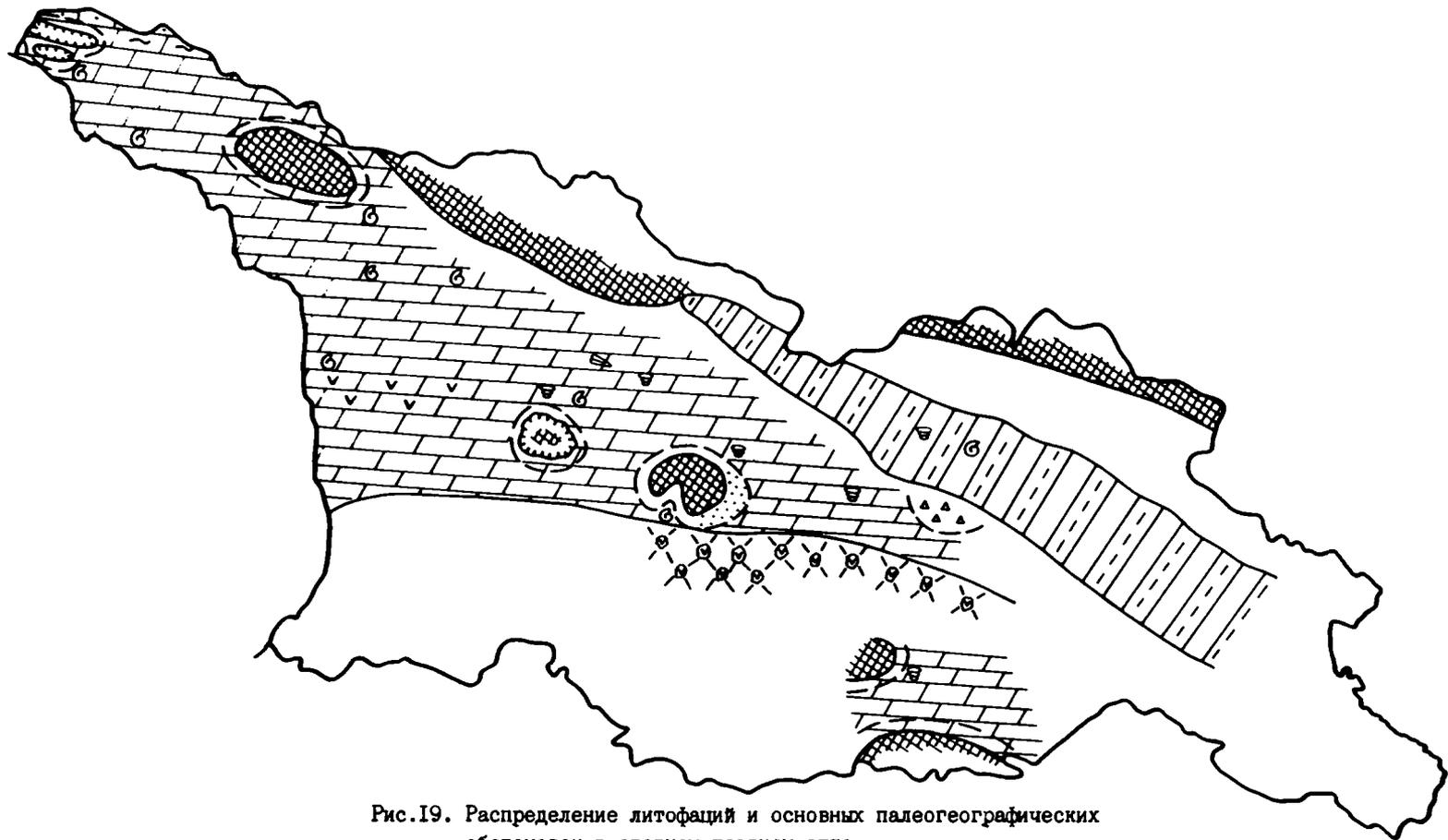


Рис.19. Распределение литофаций и основных палеогеографических обстановок в среднем-позднем апте.
Условные обозначения см.рис.2.

ауцеллины и белемниты.

С наступлением среднеальбского времени повсюду на Грузинской глыбе устанавливаются одинаковые условия и отлагаются голубовато-серые мергели местами глинистые с прослоями глауконитовых песчаников, мощность которых вверх по разрезу увеличивается от 3-5 см до 2,0 м и более. Местами происходит локальное опускание дна, в результате чего имеется трансгрессивное налегание альба на титон в Западной Абхазии, на баррем - в Центральной Абхазии, на гаргаз в районе Вели-Ачмарда и т.д. По времени с ним связывается широкое расселение иноцерамов, сменивших ауцеллин раннего альба. Рядные аммониты наряду с иноцерамом указывают на нормально-соленый морской бассейн. Эта обстановка длится и в позднем альбе, включая время зоны *Hysterosceras orbigny* и *Mortoniceras inflatum*. Затем происходит смена мергелей известняками, местами глинистыми с повсеместным и массовым расселением *Aucellina gryphaeoides* Sow.

В позднем альбе начинаются восходящие движения на ограниченной территории, охватывающей северную часть западного мелового обрамления Окрибы (сс. Горди, Кинча, Дзедзилети) и смежную с ней западную часть южного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали (сс. Твиши, Алпана). Среди спокойной залегающих подстилающих и покрывающих слоев мергелей расположены интенсивно перемятые песчанистые пачки с хорошо выраженной косою слоистостью, прослоями и линзами мелко- и крупногалечного конгломерата, глыбами, обрывками слоев и пачек мергелей, - типичная, на наш взгляд, картина подводного оползня. В разрезах мелового обрамления Окрибы наблюдаются два уровня перемятых пачек, разделенных промежутками 10-15 м. В двух остальных разрезах наблюдается один уровень, но следует принимать во внимание неполную обнаженность этих разрезов (рис. 20). Таким образом, в средней части глыбы в позднем альбе происходят подводные оползни, возникновение которых, по всей вероятности, было связано с тектонической активизацией перед проявлением австрийской орофазы, приведшей к регрессии на большой площади глыбы.

Трудно воспроизвести более позднюю картину альбских бассейнов Грузинской глыбы. На перифериях Дзирульского массива эти отложения размыты. На северной периферии размыт более значительный - альб целиком выпадает из разреза. Глубокий размыт имел место и на северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали, где восточнее р. Аскисцкали размыт постепенно углубляется до полного выпадения альба из разреза в окрестностях с. Квацхути (Кванталиани, Квахадзе, 1971).

Известняки с *Aucellina gryphaeoides* внезапно заменяются вверх по разрезу глауконитовыми алевролитами зоны *Mortoniceras rostratum* и *Stoliczkaia dispar*. Пышного расцвета достигают аммониты родов *Anisoceras*, *Puzosia*, *Stoliczkaia*, *Mortoniceras* (M.), M. (*Durnovarites*), *Scaphites*, *Mariella* и др. Эти отложения сохранились в Западной Абхазии, Северной Окрибе и на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали. Это - часть обмелевшего бассейна в пределах Грузинской глыбы, где осадконакопление не прекращается до границы с верхним мелом. Альбские отложения этой полосы превосходят по мощности флишевые свиты павлеури и навтисхеви - 180-230 м против 80-150 м.

На северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали тем временем продолжается отложение мергелей. По-видимому, все еще ощущается влияние широтного барьера, препятствовавшего распространению алевролитового материала к северу (Квахадзе, 1972).

Быстрая смена известняков алевролитами хорошо согласуется во времени с поднятием суши на большой площади, давшей обильный терригенный материал. Отложения зоны *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rostratum* согласно перекрываются отложениями сеномана, которые в других пунктах с размывом ложатся на разные уровни альба, апта и баррема (северная периферия Дзирульского массива и

восточная часть северного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали и др.).

В подзоне западного погружения глыбы продолжается весьма интенсивное прогибание дна, компенсированное быстрым осадко накоплением, возможно, за счет обильного привноса туфогенного материала из Аджаро-Триалетского бассейна. По ауцеллинам и аммонитам можно судить о мелководном характере бассейна. В подзоне восточного погружения в мелководном бассейне отлагаются мало мощные терригенно-карбонатные осадки.

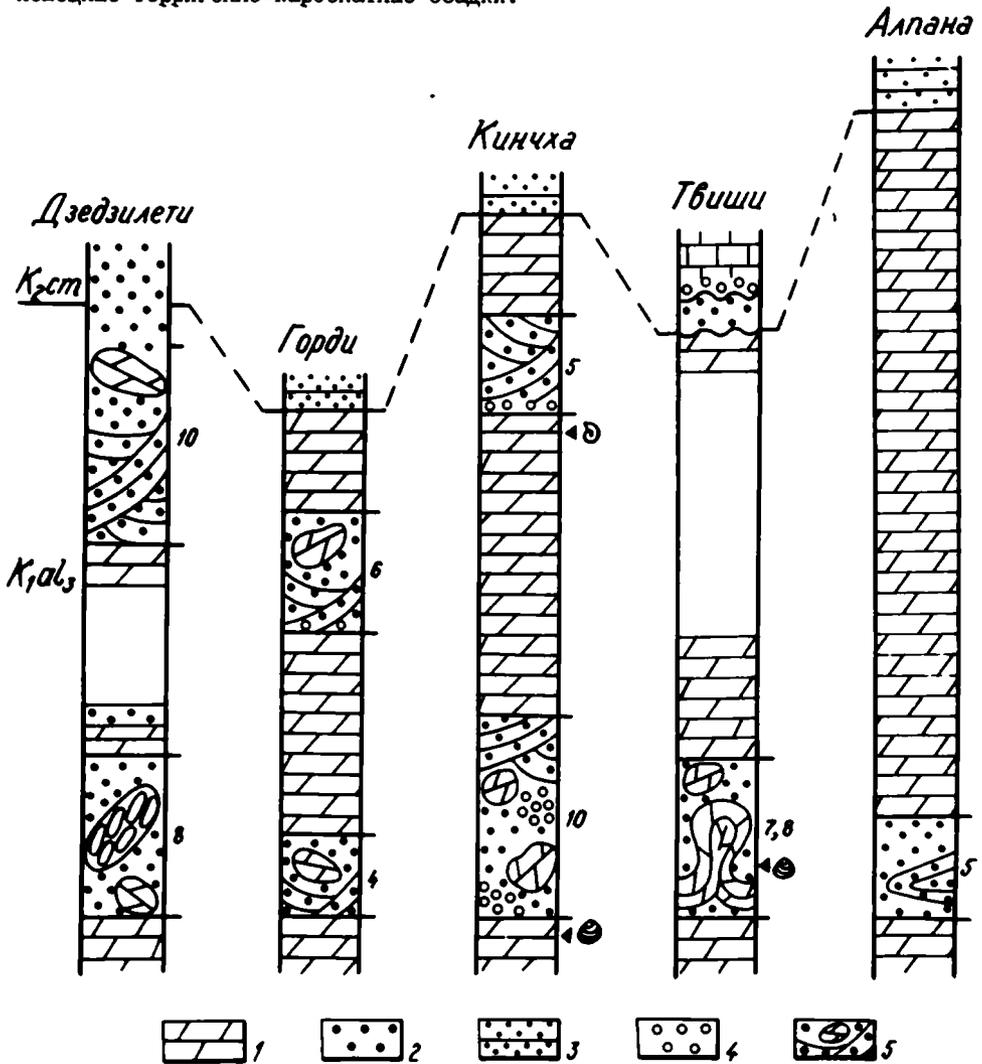


Рис.20. Сопоставление разрезов альбских отложений с явлениями подводных оползней.

1 - мергель; 2 - глауконитовый песчаник; 3 - алевролит; 4 - конгломерат; 5 - перемятые отложения.

Аналогичная обстановка наблюдается на Артвино-Болнисской глыбе: мощность терригенно-карбонатных отложений здесь незначительная. В Аджаро-Триалетском бассейне отлагалась мощная толща вулканогенно-осадочных пород; обитавшая в ней живность - редкие аммониты, иноцерамы, ауцеллины и др. указывают на нормально-морские условия бассейна (рис.21).

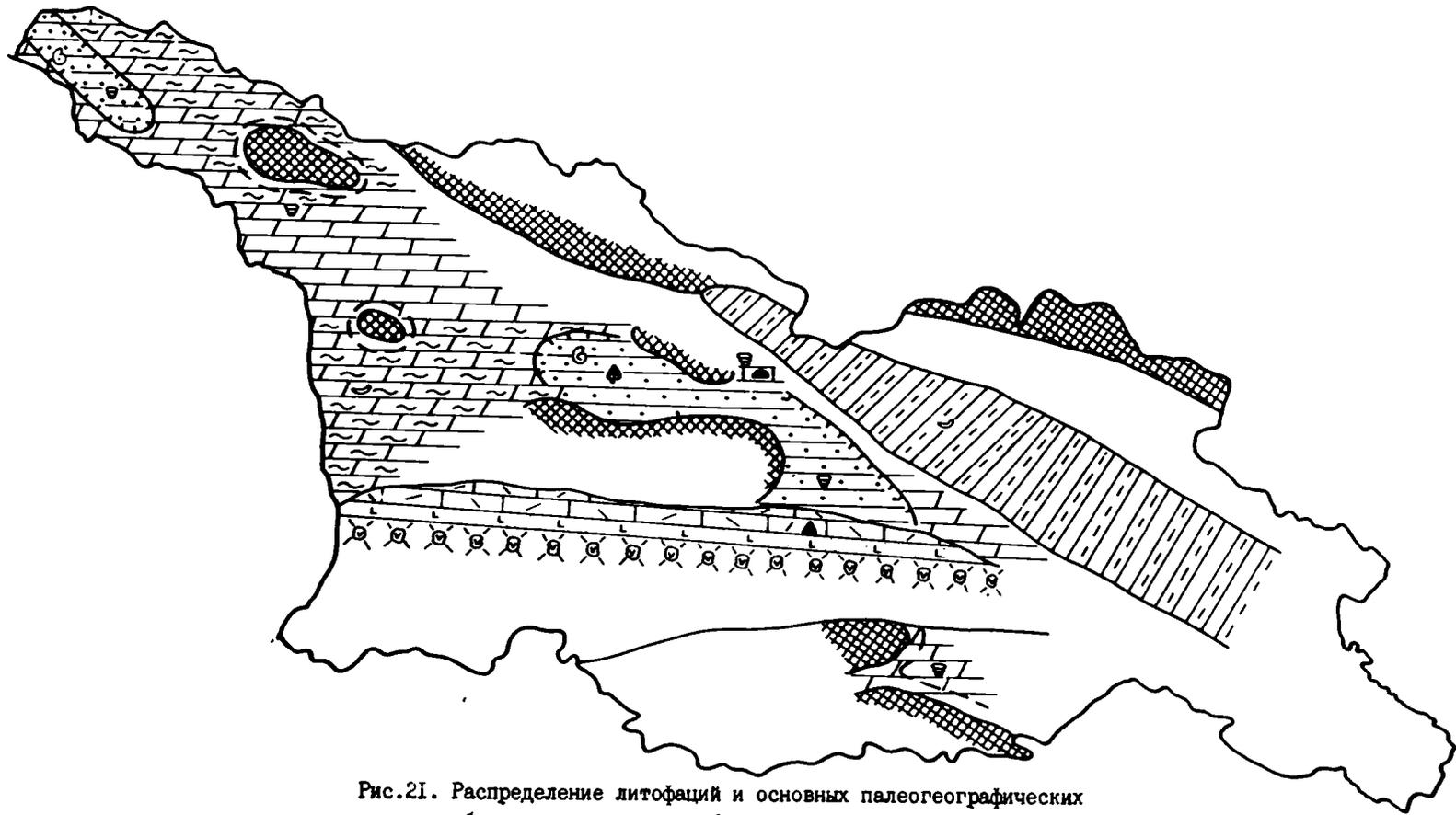


Рис.21. Распределение литофаций и основных палеогеографических обстановок в конце альбского века.
Условные обозначения см.рис.2.

Таким образом, на территории Грузии можно зафиксировать следующие палеогеографические обстановки: в центральной части находилась суша (Дзирульская), представляющая собой основную область сноса. От берриаса до альба на нее наступало море, и она сокращалась в размерах, достигнув минимума в среднем альбе. В конце альбского века пределы ее вновь расширились. Ее западный и северный края хорошо фиксируются в течение всех веков, тогда как расположенная к югу и востоку от нее область не поддается палеогеографическому анализу. Далее, в пределах Артино-Болнисской глыбы можно предполагать наличие суши, впервые покрывшейся морем в готериве.

К северу и западу от Дзирульской суши располагалась литоральная зона моря, ограниченная с севера мелкими островами и подводными грядами. Здесь существовала прибрежная обстановка. В берриасе отлагались кварцевые песчаники, затем доломитизированные известняки. Литоральная зона моря в Южной Окрибе и по северной периферии Дзирульского массива фиксируется до конца валанжина или начала готерива; с середины готеривского века начинается ургонское осадконакопление. Соответствующая ей обстановка также литоральная, однако относится к более глубоким ее частям. На разных стратиграфических уровнях от начала до середины барремского века происходит установление эпинеритовой зоны моря с расселением аммонитов ("мелководный" комплекс). В это время на южной и восточной перифериях Дзирульского массива существует глубокая часть литорали с ургонским осадконакоплением.

Севернее островной гряды существует инфранеритовая зона моря с непрерывным карбонатным осадконакоплением и "глубоководный" комплекс аммонитов. Исходя из общей палеогеографической обстановки указанного района, можно предположить, что море здесь от берриаса до баррема также постепенно углублялось, но этот процесс происходил в пределах неритовой обстановки. В западной части Грузии (Абхазия) смена эпинеритовой обстановки инфранеритовой с юга на север происходит более постепенно. Центральная Абхазия представляла собой поперечное поднятие (Келасурское), испытывавшее периодически вертикальные восходящие движения.

Еще севернее расположена зона пелагиали; ей соответствуют флишевые бассейны Южного склона Большого Кавказа. В свою очередь с севера они ограничены сушей осевой части Большого Кавказа. Эту сушу, а также ряд недолговременных кордильер внутри этой зоны, следует рассматривать как возможные области сноса терригенного материала, обеспечивающие турбидитовые потоки с середины готерива до конца раннемеловой эпохи. Таким образом, последовательная смена литофаций в ряде кварцевые песчаники и конгломераты → доломитизированные известняки → ургонская биоседиментационная система → известняки с аммонитами указывает на постепенное углубление бассейна от берриаса до апта. Смена ургонской седиментации аммонитовой литофацией на границе баррема и апта на восточной периферии Дзирульского массива указывает на продолжение в апте нисходящих движений. На фоне общего погружения наступают эпизоды восходящих движений в конце раннего баррема, в начале гаргаза, в конце клансея; заканчивается раннемеловая эпоха продолжительными восходящими движениями в конце альбского века, приведшими к эмерсии на значительной площади Грузинской глыбы.

ПАЛЕОЗООГЕОГРАФИЯ РАННЕМЕЛОВЫХ БАССЕЙНОВ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОЙ ОБЛАСТИ

Палеобиогеография начала бурно развиваться в 60-х годах 20-го столетия, в период, когда с одной стороны биостратиграфия вплотную подошла к необходимости контролировать возможные пределы корреляции отложений на уровне зональных подразделений, а с другой стороны новая теория глобальной тектоники, используя данные обширного круга геологических дисциплин, обратилась к палеобиогеографии, чтобы по распределению на земном шаре различных групп ископаемых организмов в историческом аспекте проследить миграцию континентов и динамизм океанов в древние геологические эпохи. В результате одна за другой стали появляться схемы палеобиогеографического районирования всех бассейнов всех времен, но наиболее многочисленны они по мезозою. Хорошо изучена палеобиогеография Сибири и арктической части Бореального пояса для юрского и мелового периодов (Сакс, Басов и др., 1971; Сакс, Месежников, Шульгина, 1968; Меледина, Нальняева, 1978; Месежников, Захаров, 1974; Шульгина, 1974; Rawson, 1981 и др.). Существуют схемы районирования Кавказских бассейнов (Ростовцев, 1978; Сахаров, 1978 и др.) и других частей Тетического пояса для юрского периода (Biju-Duval et al., 1978, Cariou, 1973; Enay, 1972; Шевырев, 1979 и др.). Тем временем для раннемеловой эпохи, эпохи очень важных геологических событий глобального масштаба, по Средиземноморской области, изобилующей ископаемыми остатками и, в частности, аммонитами, при высокой степени их изученности имеется сравнительно небольшое число публикаций, затрагивающих вопросы палеобиогеографии раннего мела и по аммонитам (Цагарели, Эристави, 1960; Wiedmann, 1973; Друщиз, Смирнова, 1979; Rawson, 1981) и другим группам ископаемых (Kaufmann, 1973; Али-Заде, 1972; Stevens, 1973; Квахадзе, 1972; Янин, 1979). Этот пробел тем более ощутим, что раннемеловая эпоха вслед за позднюрской считается эпохой кульминации аммонитового провинциализма на всем земном шаре (Gordon, 1975).

Глава I. О ПРИНЦИПАХ И МЕТОДАХ ПАЛЕОБИОГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Палеобиогеография насчитывает уже вековую историю. Являясь наукой синтетической, она объединяет в себе много аспектов геологических и биологических наук; поэтому она всецело зависит от них и не может развиваться в отрыве от них. Сам факт появления палеобиогеографии исторически, после того, как ряд дисциплин и первым делом палеонтология достигли определенного уровня развития, свидетельствует об этом. Таким образом, палеобиогеография появилась как необходимая ступень закономерного развития других дисциплин, ознаменовав новый этап в развитии наук о Земле. Начиная с 60-х годов, когда интерес к палеобиогеографии значительно возрос, в научной литературе широко обсуждаются принципы и методы биогеографического районирования, определяются закономерности географического распространения морских животных, критерии для выделения биогеографических единиц и т.д. Уже высказываются пожелания поскорее прийти к определенным соглашениям по ряду спорных проблем, но это пока остается делом будущего. Мы не займемся здесь обзором идей и взглядов, хорошо известных по многочисленным публикациям (Гурьянова, 1957; Сакс, Месежников, Шульгина, 1964; Шульгина, 1966; Эйнон, 1966; Макридин, Кац, 1965, 1966; Макридин, Кац, Кузьмичева, 1968; Макридин, 1973; Найдин, 1973; Собец-

кий, 1978; Дипина, 1978; месяжников, 1969, 1974), а коснемся тех из них, которые будут необходимы по ходу изложения наших личных взглядов и нашего отношения к уже существующим взглядам.

Палеозоогеография зиждется на данных палеонтологии, и поэтому недостатки последней для нее неизбежны. Первым долгом это касается неполноты палеонтологического материала и постоянного его пополнения; даже в странах с высокой степенью изученности палеонтологии постоянно поступает новый материал - выделяются новые таксоны, выявляются новые местонахождения известных ранее таксонов, т.е. уточняются их ареалы и т.д. Соответственно вносятся изменения во все области науки, связанные с палеонтологией, в частности и в палеозоогеографию.

Значительным препятствием для палеозоогеографических исследований является неодинаковая и подчас недостаточная изученность палеонтологии различных регионов. В частности, для Кавказа большую помеху представляет низкий уровень знаний по палеонтологии раннего мела Турции и Ирана, из-за чего невозможно на данном этапе установить фаунистические связи с расположенными к югу от Кавказского региона раннемеловыми бассейнами Средиземноморской области. Еще одно препятствие состоит в различной трактовке одних и тех же таксонов разными исследователями.

И все же, несмотря на все эти препятствия, палеобиогеографические построения уже сегодня оказывают бесценную помощь при стратиграфических исследованиях; они являются базой для контролирования пространственных пределов при корреляции биостратиграфических схем. Именно этот аспект палеобиогеографии - служение стратиграфическим целям - среди многих других автор считает главным.

Палеобиогеография имеет дело с сложнейшей совокупностью факторов, влиявших на биоту, факторов, постоянно изменявшихся в течение всей истории Земли. Это - климатическая зональность земного шара, конфигурация и соотношения моря и суши, температура и соленость морской воды, наличие морских течений, морские трансгрессии и регрессии, возникновение физических барьеров и т.д. Главенствующая роль принадлежит температуре воды. Ее изменение влекло за собой, по-видимому, перераспределение ареалов различных таксонов, смешива-

предела является глубинная или вертикальная зональность, которую необходимо отличать от географической (широтной). Разница условий существования в литорали, сублиторали, батии и абиссали настолько значительна, что необходимо проводить районирование для каждой глубинной зоны океана отдельно (Гурьянова, 1957). Эта закономерность правомерна и для ископаемого материала, хотя мы еще не располагаем данными для большого диапазона морских глубин.

Для палеозоогеографического районирования раннемеловых бассейнов, проведенного в пределах Юго-Западной Европы-Средней Азии, мы выбрали аммониты, потому, что, во-первых, они часты в нижнемеловых отложениях отмеченной полосы, вполне удовлетворительно изучены (за исключением немногих стран) и, во-вторых, они уже оправдали себя при районировании Бореальных бассейнов мезозоя. В ходе исследований были раскрыты еще другие возможности этой группы, о которых будет сказано ниже.

Родовой уровень выбран нами не случайно. Этот выбор подсказан нуждами зональной стратиграфии. Зоны в нижнемеловых отложениях отражают этапы развития раннемеловых аммонитов, соответствующие именно родам, а не таксонам другого ранга.

Исходным пунктом для наших исследований стало положение, к которому нас привели многолетние наблюдения над пространственным распределением аммонитов и заключается оно в том, что аммониты при жизни приурочены к различным частям морских глубин и нет основания допускать возможность некропланктонного переноса раковин на дальние расстояния с последующим захоронением далеко от места их обитания^х) (безусловно следует учитывать множество факторов, вызывающих отклонение от основного положения). Факты, добытые в нижнемеловых отложениях Грузии, свидетельствуют о том, что аммониты после захоронения оказываются закономерно связанными с различными литофациями, приуроченными к зонам различного структурного характера. Естественно, не все семейства и роды могут быть пригодны для этих целей: нужные формы для установления характерных комплексов различных структурно-фациальных зон могут быть отобраны только в результате тщательного анализа.

Подобный анализ фаунистического комплекса необходим и для других целей: общеизвестно, что при биогеографическом районировании палеобассейнов одним из основных критериев является отсутствие таксонов, характерных для других бассейнов. Отсутствие может быть случайным - таксон неизвестен, но можно ожидать его нахождения, и закономерным - таксон неизвестен, потому что его присутствие в данных условиях невозможно. Различия комплексов, вызванные разными батиметрическими условиями, накладываются на пространственную дифференциацию аммонитов и усложняют общую картину. Поэтому только в результате тщательного анализа комплексов, сравнения ареалов таксонов, учета батиметрических условий и т.д. удается установить причину отсутствия. Закономерное отсутствие таксонов при районировании палеобассейнов является одним из основных критериев.

Другим фактором, который также значительно влияет на изменение биогеографического плана, служат тектонические явления. Образование физических барьеров, разобщивших бассейны, естественно приводило к образованию новых таксонов, повышению эндемизма. В литературе имеются конкретные примеры, иллюстрирующие это положение (Дубатов, Спасский, 1973; Marchand, 1982).

Рассмотрим происхождения каких-либо сдвигов в изменении ареалов различных таксонов. М.С.Месежников (1969) изменение границ палеозоохорий считает

х) Все больше палеонтологов приходят к этому выводу (Marchand, 1982; Tintant et al. 1982; Thierry, 1982 и др.).

процессом непрерывным и зональный момент самым подходящим интервалом для определения ареалов и соответственно составления палеозоогеографических схем. Однако, если рассмотреть схемы, составленные по комплексам основных групп ископаемых или отдельным группам, то оказывается, что границы провинций не очень значительно изменяются в течение одного или двух веков.

В.В.Друщиц и Т.Н.Смирнова (1979) выделяют в Средиземноморской области следующие провинции: в берриасе и валанжине – Альпийскую, Северокавказско-Туркменскую и Северо-Индоевразийскую; в готериве и барреме – Альпийскую и Северокавказско-Туркменскую; в апте и альбе – Альпийскую, Северокавказско-Туркменскую и Карибскую. Как видим, для территории, нас интересующей – Юго-Западная Европа – Средняя Азия, – вообще нет изменений в течение всей раннемеловой эпохи; существуют две провинции – Альпийская и Северокавказско-Туркменская. Подобных примеров много (Carliou, 1973; Rawson, 1981). Более того, имеются указания, что черты мезозойских фаунистических провинций в Европе повторились в раннетретичных фораминиферовых провинциях (Pozaryska, Brochwiec-Lewinski, 1975).

Схемы районирования раннемеловых бассейнов Средиземноморья, предлагаемые нами, тоже указывают на "стабильный" биогеографический план в течение всей эпохи с не очень значительными перемещениями границ провинций.

Вполне вероятно, изменение ареалов различных таксонов происходит непрерывно, но настолько медленно, что вряд ли всегда удастся их зафиксировать для зонального момента. Сами по себе они интересны, потому что дают возможность проследить ход эволюции палеозоогеографических единиц, результаты которых вряд ли могут дать качественный ранг отличий в меньшем интервале, чем время, соответствующее подъярсу. При выделении биогеографических единиц правительнее всего не подчиняться каким-либо четко установленным правилам, определяющим временные интервалы, а следовать фактическому положению вещей, как предлагает Н.И.Шульгина (1966): когда повышается дифференциация среди аммонитов и смена обстановки проявляется чаще, выделение биогеографических единиц следует проводить для меньших отрезков времени, соответствующих ярсу, подъярсу или зоне.

Сложно определить ранг палеобиогеографической единицы. Основополагающими на сегодня являются критерии, предложенные Е.Ф.Гурьяновой (1957). Основная единица – область; для ее выделения может служить наличие эндемичных семейств и обилие эндемичных родов. Подобласти характеризуются эндемичными родами, провинции – эндемичными видами и подвидами. Однако, как отмечает автор, это лишь самая грубая схема критериев для выделения системы соподчиненных единиц фаунистического районирования.

Если обратиться к уже существующим схемам районирования, станет ясно, что эти соотношения палеобиогеографических единиц и систематической иерархии далеко не всегда выдерживаются. Как указывает Н.И.Шульгина (1966), в современном арктическом бассейне нет эндемичных семейств и даже относительно мало эндемичных родов, но поскольку степень эндемизма видов в арктической фауне очень высока, зоогеографы выделяют самостоятельную Арктическую область. Следовательно, в конкретных условиях область может характеризоваться эндемичными видами. Можно привести множество примеров, когда провинции выделяются на основании родов различных групп ископаемых. То же подтверждает и наш материал: анализ раннемеловых аммонитовых родов достаточен для районирования акватории на уровне провинций. В ходе исследований оказалось, что аммонитовые роды дают весьма четкую характеристику палеобассейнов и определяют единицы третьего порядка, т.е. провинции. Например, в альбском веке Средиземноморская область, понимаемая всеми исследователями почти одинаково, делится

на две подобласти с последующим делением каждой из них на две части, соответствующие по рангу провинциям.

Палеобиогеографическое районирование мы основываем на принципе, который упоминается в литературе как ареало-генетический (Макридин, 1973). Он предусматривает изучение географических ареалов различных таксонов, выяснение их соотношений и анализ качественного состава фаун. Методика исследований соответствует выбранному принципу.

Сравнение регионов Средиземноморской области проводится по отношению к Кавказскому региону наиболее детально нами изученному. Для сравнения комплексов родов аммонитов разных регионов мы предлагаем таблицы географического распространения аммонитов, состоящие из двух частей: в одной даны роды известные, в другой - неизвестные на Кавказе. Такое расположение родов в таблице удобно для определения степени различия аммонитовых комплексов сравниваемых регионов. Роды со стратиграфическим диапазоном в два и более яруса упоминаются лишь в одной таблице, соответствующей наиболее характерному отрезку их распространения. Такие таблицы удобны и для постоянного пополнения родового состава аммонитов в обеих частях по мере поступления новой информации по палеонтологии всех регионов, включенных в таблицы.

Для сравнительной характеристики палеобассейнов нами используется коэффициент сходства, являющийся количественным выражением сходства двух бассейнов (Long, 1963). В этой связи следует отметить, что при вычислении коэффициента сходства по формуле Симпсона $- c \cdot 100 / N_1 \cdot k / c$ (где c - число общих таксонов, N_1 - число таксонов в наименьшей фауне), чаще других используемой при палеозоогеографических исследованиях, надо учитывать ее недостаточность при закономерном отсутствии таксонов. Тут нужен качественный анализ, которого не может обеспечить математическая формула. К примеру, если в двух бассейнах число общих таксонов равняется n и число наименьшей фауны также n , т.е. все компоненты общие, то формула Симпсона покажет 100% - полное тождество комплексов без какой-либо дифференциации. Если в подобном случае наибольшая фауна содержит таксоны, которые закономерно отсутствуют в меньшем комплексе, то это явление формулой выражено не будет. Поэтому прежде всего необходим качественный анализ родов - состава рассматриваемой группы организмов, - в данном случае аммонитов. При районировании сходных по составу фауны бассейнов, расположенных в пределах одной области или подобласти, важнее установить какими именно родами различаются эти бассейны, нежели знать процентное выражение этого различия. Возможно, для выделения единиц более высокого ранга коэффициент сходства будет более эффективным, чем для выделения единиц низшего ранга.

Числовые пределы, выражающие ранг зоогеографических единиц, следующие: $K/c = 0-50\%$ - область, $51-75\%$ - провинция, $76-100\%$ - не существует провинциального различия.

Основой для выделения палеозоогеографических единиц служит комплекс определенной группы ископаемых организмов; решающее значение имеет уточнение тех элементов комплекса, которые определяют его "индивидуальность" для каждого бассейна. Для этой цели: 1) наиболее важны эндемичные таксоны, весьма надежно определяющие и оконтуривающие палеобассейны, 2) большое значение имеет закономерное отсутствие таксонов одного комплекса в другом, 3) не подходят таксоны, имеющие широкое распространение в пределах трех и более единиц одинакового ранга - т.н. полипровинциальные таксоны. Эти три критерия мы кладем в основу палеозоогеографического районирования.

Палеобиогеографические подразделения, принимаемые нами, уже можно считать общепринятыми: область, подобласть, провинция, подпровинция, округ.

Кавказский морской бассейн был расположен в северо-восточной части Средиземноморской области и с севера граничил с бассейнами Бореального пояса. Поэтому в мезозойской истории этого бассейна с палеозоогеографической точки зрения весьма важна роль влияния Бореального пояса на Тетический. Это влияние проявляется по-разному в течение позднего мезозоя. В отдельные века юрского периода оно весьма значительно (Ростовцев, 1978; Сахаров, 1978). Оно ощущается и в раннем мелу, достигая максимума в валанжине и готериве. Как в юре, так и в раннем мелу, отмечается уменьшение бореальных форм с севера на юг, вследствие чего Северокавказский бассейн всегда больше был подвержен влиянию бореального пояса, чем Закавказский; физический барьер в виде Кавказской геоантиклинали, уже существовавший между ними, безусловно также способствовал этому.

Ознакомившись с общими чертами и особенностями раннемелового комплекса ископаемых в Грузии, а также с закономерностью распространения некоторых родов аммонитов в связи с различной глубиной моря, прослеживаем изменения, претерпеваемые аммонитовым комплексом в пределах Закавказья и сравниваем его с северокавказским комплексом.

I. Закавказский бассейн. В пределах Закавказья рассматриваются три части, отличающиеся друг от друга по глубине бассейна и комплексу ископаемых организмов: 1) северная часть Закавказья - инфранеритовая зона; она охватывает западный и восточный флишевые бассейны, Гагрско-Джавскую зону и Юго-Восточное окончание Большого Кавказа; 2) Закавказский межгорный массив - литоральная зона до раннего баррема и эпинеритовая зона после раннего баррема; он охватывает территорию, расположенную между складчатыми сооружениями Большого и Малого Кавказа; 3) Малый Кавказ - инфранеритовая зона (охватывает и Аджаро-Триалетскую складчатую систему).

Характерные особенности распространения аммонитов в этих трех частях сводятся к следующему^{x)}.

I) Преобладающее большинство аммонитовых родов^{xx)} в ранних веках раннемеловой эпохи (берриас-готерив) встречается в северной части Закавказья, на Малом Кавказе известно несколько родов, а на Закавказском межгорном массиве (Грузинская глыба), отделявшем Большой Кавказ от Малого, они практически отсутствуют. Из II родов, известных в берриасских отложениях Закавказья, только два - *Berriasella* и *Malbosiceras* встречены на Малом Кавказе (табл.4); из пяти валанжинских родов здесь известны два - *Neosomites* и *Olcostephanus* (табл.5); из шести готеривских родов - два *Crioceratites* и *Subsajnella* (табл.6).

На Грузинской глыбе до раннего баррема нет благоприятных условий для расселения аммонитов. В северной части глыбы известно лишь одно местонахождение позднеготеривского рода *Sibirskites*. Это самый ранний представитель раннемеловых аммонитов на Грузинской глыбе.

x) Использованы данные В.П.Ренгартена, Н.П.Луппова, Т.А.Мордвилко, В.В.Друщица, И.А.Михайловой, В.Л.Егояна, Г.А.Ткачук, Е.Ф.Фроловой-Багреевой, А.С.Сахарова, А.Г.Халилова, Р.Б.Аскерова, Г.Алиева, В.Т.Акопяна и др.

xx) Представители отряда *Phylloceratida* и надсемейства *Lytocerataceae* не фигурируют в анализе в силу их частоты, повсеместности и многочисленности в нижнемеловых отложениях Кавказа, т.е. непригодности с точки зрения палеозоогеографии.

Таблица 4

Распространение берриасских родов аммонитов в Средиземноморской области

Род	Северный Кавказ	Закавказье			Крым	Мангышак	Болгария	Румыния	Швейцария	Франция	Испания	Марокко, Алжир	Тунис, Ливия	Иран
		Северная часть	Грузинская Глыба	Малый Кавказ										
Haploceras	+				+			+		+			+	
Spiticeras	+	+		+	+		+		+		+		+	+
Negrelliceras	+	+			+		+		+				+	+
Pseudosubplanites	+	+			+		+		+				+	+
Berriasella	+	+		+	+		+		+			+	+	+
Malbosiceras	+			+	+	+	+		+				+	+
Delphinella	+				+				+				+	+
Mazenoticeras	+	+			+		+		+				+	+
Euthyliceras	+	+			+		+		+				+	+
Neocosmoceras	+				+		+		+				+	+
Himalayites	+	+			+		+		+				+	+
Fauriella	+	+			+	+			+				+	+
Tirnovella	+						+		+				+	+
Jabronella		+				+	+		+				+	+
Dalmasiceras	+	+			+		+		+				+	+
Pomeliceras	+				+								+	+
Subthurmannia		+					+							
Blanfordiceras	+													
Taurioceras	+				+									
Transcaspiites	+				+	+								
Роды, неизвестные на Кавказе														
Bochianites					+		+		+				+	
Substreblites					+		+						+	
Subalpinites					+	+				+			+	+
Retowskiceras					+								+	
Surites						+								
Kilianiceras													+	
Corongoceras								+						

Из вышеизложенного следует вывод: северный бассейн Закавказья не связывался непосредственно с Малокавказским. Закавказский межгорный массив играл роль физического барьера, и проникновение редких родов, известных на Малом Кавказе, должно было произойти или минуя срединный массив, или из других, более южных бассейнов Средиземноморской области.

Начиная с барремского века количественное соотношение между аммонитовыми комплексами трех частей Закавказья изменяется. Море, покрывавшее Грузинскую глыбу, становится нормальным для обитания аммонитов и до конца альбского века

Таблица 5

Распространение валанжинских родов аммонитов в Средиземноморской области

Род	Закавказье				Крым	Мангышак	Большой Балкан	Болгария	Румыния	Швейцария	Франция	Испания, Португалия	Северная Африка	Иран
	Северный Кавказ	Северная часть	Грузинская глыба	Малый Кавказ										
<i>Protetragonites</i>		+		+				+	+		+		+	
<i>Olcostephanus</i>	+	+			+		+	+	+		+		+	+
<i>Saynoceras</i>	+							+			+		+	
<i>Valanginites</i>	+							+			+		+	
<i>Polyptychites</i>	+					+				+	+		+	
<i>Dichotomites</i>	+					+				+	+		+	
<i>Neocraspedites</i>	+					+				+	+		+	
<i>Thurmanniceras</i>	+	+			+		+			+	+		+	+
<i>Neocomites</i>	+	+		+	+			+	+	+	+		+	+
<i>Kilianella</i>	+	+			+			+	+		+		+	+
Роды, неизвестные на Кавказе														
						+								
						+								
						+								
						+		+			+		+	
						+							+	
						+					+		+	
						+	+				+		+	+
						+					+		+	
						+					+		+	
						+					+		+	

остается местом расцвета для многих семейств. Бассейны же, расположенные к северу и югу от него, аммонитами беднее. В апте и альбе в них наблюдаются обедненные ассоциации богатого комплекса Грузинской глыбы. Дифференциация аммонитовых родов, обусловленная различной глубиной моря, в разных частях Закавказского бассейна в барреме достигает максимума. На Грузинской глыбе в барреме распространены 20 родов, в северной части Закавказья - 16, на Малом Кавказе - 15 (табл.7). Из них повсеместно встречаются пять: *Costidiscus*, *Crioceratites*, *Imerites*, *Colchidites*, *Barremites*. Общими для Северного Закавказья и Грузинской глыбы являются роды: *Nemihoplites*, *Matheronites*, *Emericiceras*, *Heteroceras*, *Paralmerites*; для Грузинской глыбы и Малого Кавказа - *Macroscaphites*, *Namulina*, *Toxoceratoides*, *Argvethites*; для Северного Закавказья и Малого Кавказа - *Subpulchellia*, *Holcodiscus*, *Spitidiscus*, *Astieridiscus*; только для Грузинской глыбы характерны *Torcapella*, *Audouliceras*, *Eristavia*, *Pulchellia*, *Heinzia*; только для Северного Закавказья - *Anahamulina*, только для Малого Кавказа - *Leptoceras*.

В апте на Грузинской глыбе известны 35 родов, в Северном Закавказье - 16,

Таблица 6

Распространение готеривских родов аммонитов в Средиземноморской области

Род	Закавказье				Крым	Большой Балкан	Болгария	Румыния	Швейцария	Франция	Испания	Португалия	Северная Африка	Иран
	Северный Кавказ	Северная часть	Грузинская глыба	Малый Кавказ										
<i>Balearites</i>	+				+					+				
<i>Crioceratites</i>	+	+		+	+					+				+
<i>Aegocrioceras</i>	+						+							
<i>Pseudothurmannia</i>	+	+			+		+			+	+			+
<i>Speetoniceras</i>	+	+			+						+			+
<i>Simbirskites</i>	+	+	+		+						+			
<i>Craspedodiscus</i>	+				+				+					+
<i>Lyticoceras</i>	+	+			+		+			+	+			+
<i>Acanthodiscus</i>	+				+	+	+		+	+	+	+		+
<i>Oosterella</i>	+				+						+	+		+
<i>Subsajnella</i>	+			+			+			+				+
Роды, неизвестные на Кавказе														
<i>Heloniceras</i>							+			+				+
<i>Moutoniceras</i>					+					+				
<i>Rogersites</i>						+			+	+				
<i>Sajnella</i>										+				+
<i>Paraspinoceras</i>										+				
<i>Plesiospitidiscus</i>										+				+
<i>Dobrodgeiceras</i>							+		+	+				
<i>Subastieria</i>							+			+				
<i>Breistrofferella</i>										+				+

на Малом Кавказе - 13 (табл.8). Из них повсеместно встречаются *Tetragonites*, *Deshayesites*, *Acanthoplites*, *Colombiceras*, *Pseudoaustraliceras*, *Uhligella*, *Procheloniceras*, *Epicheloniceras*. Общими для Северного Закавказья и Гр - зинской глыбы являются *Dufrenoya*, *Nodosoplites*, *Pseudocrioceras*, *Cheloniceras*, *Pseudoharpoceras*, *Zuercherella*; для Грузинской глыбы и Малого Кавказа - *Ancyloceras*, *Ammonitoceras*, *Topohamites*; для Северного Закавказья и Малого Кавказа общие роды неизвестны. Неизвестны также роды, характерные только для Северного Закавказья. Невелико число характерных родов и на Малом Кавказе - два: *Gargasceras* и *Valdedorsella*, тогда как только на Грузинской глыбе известны *Cicatriles*, *Ptyhoceras*, *Protacanthoplites*, *Procheloniceras*, *Hurasanthoplites*, *Tropaeum*, *Hamiticeras*, *Helicancylus*, *Kutatissites*, *Dissimilites*, *Aconoceras*, *Megatyloceras*, *Roloboceras*, *Paracheloniceras*, *Bodouvilleiceras*.

В альбе на Грузинской глыбе известны 22 рода, в Северном Закавказье - 5,

Таблица 7

Распространение барремских родов аммонитов в Средиземноморской области

Род	Северный Кавказ				Закавказье				Крым	Копетдаг	Болгария	Румыния	Чехословакия	Франция, Швейцария	Испания	Марокко, Алжир	Тунис, Ливия	Иран
	Северная часть	Грузинская гора	Малый Кавказ															
<i>Costidiscus</i>	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Macroscaphites</i>	+		+	+	+					+		+	+	+		+	+	
<i>Crioceratites</i>	+	+	+	+										+				
<i>Paracrioceras</i>	+	+	+		+					+						+	+	
<i>Hemicrioceras</i>	+																	
<i>Leptoceras</i>				+						+				+	+	+	+	
<i>Toxoceratoides</i>	+		+	+										+	+	+	+	
<i>Audouliceras</i>			+								+	+	+	+	+			
<i>Heteroceras</i>	+	+	+		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Argvethites</i>	+		+	+					+			+						
<i>Hemibaculites</i>		+										+						
<i>Colchidites</i>	+	+	+	+					+	+				+				
<i>Imerites</i>	+	+	+	+					+	+				+				
<i>Paraimerites</i>	+	+	+		+				+	+								
<i>Kristavia</i>			+						+	+								
<i>Hemihoplites</i>	+	+	+						+	+				+			+	+
<i>Matheronites</i>	+	+	+						+									
<i>Anahamulina</i>	+	+			+					+		+		+				
<i>Hamulina</i>	+		+	+	+					+	+	+	+	+	+	+		
<i>Torcapella</i>	+		+											+				
<i>Barremites</i>	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Holcodiscus</i>	+	+		+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Spitidiscus</i>	+	+		+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Astieridiscus</i>	+	+		+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Silesites</i>	+			+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Fulchellia</i>			+		+					+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Heinzia</i>	+		+						+					+	+	+	+	
<i>Subpulchellia</i>	+	+		+							+			+	+	+	+	
<i>Turkmeniceras</i>	+								+									
<i>Paraspiticerias</i>	+		+							+								
<i>Abrytusites</i>	+									+				+			+	
<i>Epacrioceras</i>	+																	
<i>Auritina</i>																		
Роды, неизвестные на Кавказе																		
												+		+	+	+	+	
											+			+			+	
											+			+			+	
											+			+			+	
											+			+			+	
											+			+			+	

Распространение аммонитов родов в Средиземноморском поясе

Род	Закавказье				Крым	Мангшлак	Копетдаг	Болгария	Румыния	Франция, швейцария	Испания	Марокко, Алжир	Тунис, Ливия	Иран
	Северный Кавказ	Северная часть	Грузинская Глыба	Малый Кавказ										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tetragonites	+	+	+	+			+	+		+	+	+		
Cicatriles	+		+											
Pseudocrioceras		+	+								+			
Helicancyllus			+											
Dissimilites			+	+							+			
Acrioceras	+	+	+					+	+	+	+			
Ancyloceras	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	
Australiceras	+	+	+					+	+	+	+			
Pseudoaustraliceras	+		+											
Ammonitoceras	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		
Kutatissites	+		+							+	+			
Tropaeum	+		+			+	+	+		+		+		
Hamiticeras			+				+		+				+	
Tonohamites	+		+	+			+							
Ptychoceras	+		+		+				+	+	+	+	+	+
Aconeceras	+		+		+			+		+	+		+	+
Sanmartinoceras	+									+	+			
Valdedorsella	+			+				+		+		+	+	
Pseudohaploceras	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+
Melchiorites	+				+			+	+	+	+	+	+	+
Uhligella		+	+	+						+		+		
Zuercherella	+	+	+							+				
Pseudosaynella	+									+				
Roloboceras	+						+			+	+			
Megatyloceras			+					+		+				
Cheloniceras	+	+	+			+	+	+		+	+	+	+	+
Procheloniceras	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	
Paracheloniceras			+											
Epicheloniceras	+	+	+	+		+		+		+		+	+	
Eodouvilleiceras	+		+											
Sinzowia	+									+				
Parahoplites	+				+	+				+		+	+	+
Diadochoceras	+	+	+				+	+		+	+	+	+	
Protacanthoplites			+				+							
Acanthohoplites	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nodosohoplites	+	+	+											
Gargasoceras				+			+	+		+	+	+	+	
Procolombiceras			+											
Colombiceras	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
Hypacanthoplites	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Deshayesites	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dufrenoyia	+	+	+						+	+	+		+	
Роды, неизвестные на Кавказе														
	Liprovia					+	+							
	Caspianites					+	+							
	Argonauticeras									+			+	
	Prodeshayesites								+	+				
	Mathoceras										+		+	
	Epanocycloceras										+			

на Малом Кавказе - 9 (табл.9).

Повсеместно распространены *Ruzosia* и *Mortonicerases*. *Beudanticeras*, *Deshayesites* и *Oxytropidoceras* встречаются в Северном Закавказье и на Грузинской глыбе; *Kossmatella*, *Mariella*, *Hoplites*, *Dischoplites*, *Hystericeras* и *Scaphites* общие для Грузинской глыбы и Малого Кавказа, а род *Anahoplites* известен только на Малом Кавказе. Остальные роды *Jauberticeras*, *Eogaudrycerases*, *Anagaudrycerases*, *Anisoceras*, *Namites*, *Ostlingoceras*, *Leuheriella*, *Stoliczkaia* и др. характерны только для Грузинской глыбы.

Количественное соотношение родов аммонитов на юге СССР показано на рис.22.

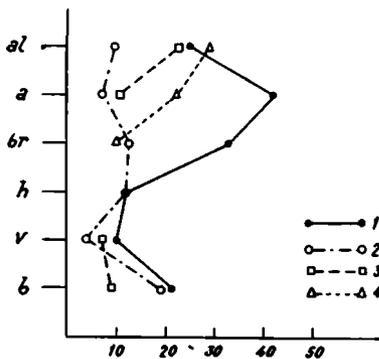


Рис.22. Схема количественного соотношения родов аммонитов на юге СССР в раннемеловую эпоху.

I - Кавказ; 2 - Крым; 3 - Мангышлак; 4 - Копетдаг.

2) Элементы бореальной фауны - роды *Lyticoceras*, *Spreetoniceras* и *Sibirskites* - встречаются только в северной части Закавказья и на северном крае Грузинской глыбы и не достигают, видимо, более южных частей бассейна в пределах большей части Грузинской глыбы и Малого Кавказа.

3) В конце раннего баррема по всему Закавказью происходит быстрое расселение пульхеллид. Они имеют очень ограниченный стратиграфический диапазон по сравнению с остальными частями Средиземноморской области, где распростра-

Таблица 9

Распространение альбских родов аммонитов в Средиземноморской области

Род	Северный Кавказ	Закавказье			Крым	Мангышлак	Копетдаг	Гиссар	Болгария	Швейцария	Франция	Испания, Португалия	Северная Африка	Иран
		Северная часть	Грузинская глыба	Малый Кавказ										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Eogaudryceras</i>	+		+								+	+	+	
<i>Anagaudryceras</i>			+											
<i>Kossmatella</i>	+		+	+	+		+		+		+	+	+	
<i>Jauberticeras</i>	+		+				+				+	+	+	
<i>Hamites</i>	+		+			+	+			+	+	+	+	+
<i>Anisoceras</i>	+		+			+	+				+	+	+	
<i>Idiohamites</i>			+							+	+	+	+	
<i>Ostlingoceras</i>	+		+							+	+	+	+	
<i>Mariella</i>	+		+	+	+		+			+	+	+	+	
<i>Puzosia</i>	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	
<i>Beudanticeras</i>	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Desmoceras</i>	+	+	+				+			+	+	+	+	
<i>Douvilleiceras</i>	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Leymeriella</i>	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cleoniceras</i>	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Hoplites</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Anahoplites</i>				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Discohoplites</i>			+	+		+	+			+	+	+	+	
<i>Lepthoplites</i>	+					+	+				+	+	+	
<i>Sonneratia</i>	+					+	+				+	+	+	
<i>Oxytropidoceras</i>	+	+	+			+				+	+	+	+	+
<i>Mortoniceras</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Stoliczkaia</i>	+		+				+		+	+	+	+	+	+
<i>Hysterocheras</i>	+		+	+	+		+		+	+	+	+	+	+
<i>Scaphites</i>	+		+	+						+	+	+	+	
Роды, неизвестные на Кавказе														
<i>Tetrahoplites</i>						+								
<i>Epihoplites</i>					+		+							
<i>Euhoplites</i>						+	+				+			
<i>Hypoplites</i>										+	+			
<i>Protohoplites</i>						+					+			
<i>Otohoplites</i>						+				+	+			
<i>Dimorphoplites</i>						+					+			
<i>Calliohoplites</i>						+	+			+	+			
<i>Pleurohoplites</i>						+				+	+			
<i>Arraphoceras</i>						+				+	+			
<i>Arcthoplites</i>						+								
<i>Bellidiscus</i>						+								
<i>Anadesmoceras</i>						+								

1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Vnigrigeras		+								
Salterigeras			+							
"Placentigeras"		+								
Gasdaganites				+						
Semenovites			+	+						
Karamaigeras		+		+						
Daghestanites		+								
Zelandites						+	+			
Protanisoceras						+	+	+		
Paraturrilites						+	+	+		
Knemiceras							+	+	+	+
Hypenogoceras								+		
Mojsisoviczia								+		
Neosaynella		+		+						
Pseudosonneratia			+	+			+			
Dipoloceras							+	+	+	
Neokentroceras			+					+		
Prohysterocheras					+	+	+	+		
Goodhalites			+					+		
Cantabrigites			+							
Angolaites			+							
Neoharpoceras			+							
Elobiceras								+		
Lyelliceras						+	+		+	
Salasiceras							+	+		
Policonites					+					
Anacleoniceras				+						
Burckhardites			+							
Lechites						+	+	+	+	

нены во всем барреме.

4) В Грузии в конце барремского века пшного расцвета достигает подсем. Colchiditinae; по количеству особей и видовому разнообразию местонахождения Грузинской глыбы не имеют равных себе во всей Средиземноморской области. На остальной территории Кавказа представители этого подсемейства распространены повсеместно, но весьма малочисленны.

2. Северокавказский бассейн. Аммонитовый комплекс раннего мела Северного Кавказа довольно богат и разнообразен как по родовому, так и по видовому составу. Общее число родов по всему Северному Кавказу (кроме филлоцератид и литоцератид) - 119. Число общих с Закавказьем родов - 88. Почти все общие роды широко распространены в Средиземноморской области и свидетельствуют о принадлежности обоих бассейнов к последней. Основное отличие между родовым составом аммонитовых комплексов Северного Кавказа и Закавказья сводится к большему влиянию Борзального пояса на Северный Кавказ. Проследим изменение этого влияния по векам: в берриасе здесь присутствует род Riasanites, характерный для Борзального пояса. Он встречается вместе с типичными среди - земноморскими родами Fauriella, Pseudosubplanites, Malbosiceras, Berriassella, Negrelliceras, Euthymiceras, Dalmasiceras. В отличие от Закавказья

встречен также закаспийский род *Transcaspiites*. В валанжине широко распространены роды *Polyptychites*, *Neocraspedites*, *Dichotomites*, *Valanginites* - типичная бореальная ассоциация. Вместе с ними встречаются средиземноморские *Neosomites*, *Saynoceras* и др. В готериве пышного расцвета достигают бореальные роды *Speetonoceras*, *Sibirskites*, *Lyticoceras*, *Craspedodiscus*. Единичные экземпляры трех первых родов известны и в Закавказье. Наряду с ними на Северном Кавказе присутствуют *Leopoldia*, *Astieria*, *Pseudothurmannia*. В барреме появляется множество общих родов для Северного Кавказа и Закавказья. Это типичные средиземноморские *Holcodiscus*, *Spitidiscus*, *Parascioceras*, *Barremites*, *Paraspiticeras*, *Heteroceras*, *Macroscaphites*, *Hamulina*, *Anahamulina*, *Ptyhoceras*, *Costidiscus*, *Heinzia* и др. Отличие состоит в том, что на Северном Кавказе присутствует несколько местных родов - *Auritina*, *Erascioceras* и др., среднеазиатский род *Turkmeniceras* (редкие находки) и отсутствуют роды *Pulchellia* и *Subpulchellia*. В апте также представлены весьма сходные ассоциации, состоящие из родов *Deshayesites*, *Ancyloceras*, *Prochelonoceras*, *Chelonoceras*, *Epichelonoceras*, *Colombiceras*, *Acanthohoplites*, *Hyracanthoplites*, *Diadochoceras*, *Nodosohoplites*, *Eodouvilleiceras*. Нахождение родов *Sinzowia*, *Erascioceras* и *Melchiorites* только на Северном Кавказе так же, как наличие родов *Megatyloceras*, *Dissimilites*, *Kutatissites*, *Australiceras*, *Hamiticeras*, *Helicancylus*, *Tonohamites*, *Protacanthoplites* только в Закавказье, не отражают существенных различий. Основным различием следует считать обилие рода *Paganhoplites* на Северном Кавказе и его крайнюю редкость в Закавказье. Альбская ассоциация на Северном Кавказе представлена несколько беднее; в отличие от Закавказья встречается род *Sommeratia*, распространенный в Закаспии и Средней Европе; роды *Cleoniceras* и *Anagaudryoceras* отсутствуют.

Таким образом, если рассматривать раннемеловой комплекс аммонитов Кавказа в целом, можно прийти к следующим выводам: 1) почти все общие для Северного Кавказа и Закавказья роды аммонитов широко распространены в Средиземноморской области и свидетельствуют о принадлежности обоих регионов к последней. 2) Основное отличие между родовым составом двух регионов сводится к значительно большему количеству бореальных родов в северокавказском комплексе. 3) Максимум распространения бореальной фауны на Северном Кавказе приходится на валанжинский и готеривский века, когда это влияние максимально ощущается по всему северному борту Средиземноморской области (Thieuloy, 1977). 4) Закавказский морской бассейн находится вне "гоплитовой провинции" (*Noplitinid faunal province*) (Owen, 1971) и наличие единичных экземпляров представителей семейства *Noplitidae* следует отнести за счет близости ее южной границы, тогда как Северный Кавказ, по всей вероятности, должен был находиться на южной окраине "гоплитовой провинции"; здесь не наблюдается столь пышного расцвета семейства, как в странах заведомо "гоплитовой провинции", но явное преобладание над Закавказьем бесспорно. 5) Западное Закавказье следует рассматривать как центр происхождения и расселения подсемейства *Colchiditinae*, чем обусловлена его специфика в пределах Средиземноморской области.

Коэффициент сходства между Закавказским и Северокавказским аммонитовыми комплексами по формуле Симпсона ($C_{100/N_1} = K/c$) выражен следующими величинами по ярусам: для берриаса - 82, для валанжина - 100, для баррема - 77, для апты - 81, для альбы 90 %. Таким образом, в бассейнах Северного Кавказа и Закавказья нет провинциальной дифференциации аммонитов в продолжение всей раннемеловой эпохи.

Глава III. ЗООГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ РАННЕМЕЛОВЫХ БАССЕЙНОВ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОЙ ОБЛАСТИ

Средиземноморская палеозоогеографическая область расположена в Тетическом климатическом поясе, охватывая территорию от Западного Средиземноморья до Афганистана; в ее состав входят седиментационные бассейны Пиренейского полуострова, Юго-Восточной Франции, Парижского бассейна, Швейцарии, южной части Федеративной Республики Германии и Германской Демократической Республики, Италии, Австрии, Чехословакии, Венгрии, Румынии, Южной Польши, Югославии, Албании, Болгарии, Греции, Крыма, Кавказа, Западной части Средней Азии, Турции, Северного Ирана, Афганистана, стран Северной Африки - Марокко, Алжира, Туниса, Ливии. Тесная фаунистическая связь существует с Мексиканским бассейном, Мадагаскаром, Зулундом, Анголой, Южной Индией, Пакистаном, Гималаями. Об их соотношении с Средиземноморской областью будет сказано ниже.

На основании сравнительного анализа аммонитовых комплексов стран Средиземноморья сделана попытка зоогеографического районирования раннемеловых бассейнов Средиземноморской области. Для юга СССР использован весь известный на сегодня материал по аммонитам. Что касается других стран, то, как уже отмечалось, изученность раннемеловых аммонитов в них весьма различная и соответственно сравнение с ними будет иметь различную степень достоверности.

Кроме указанных в работе, использованы также данные многих публикаций (Anderson, 1938, Anthula, 1900, Avram, 1976a,b,c, Breistroffer, 1947, Breskowski, 1975, Busnardo, 1970, Busnardo, David, 1957, Casey, 1964 - 1967, Collignon, 1962, Coquand, 1880, Cotillon, 1971, Djanelidze, 1922, Fabre-Taxy, Moullade, Thieuloy, 1965, Jeletzky, 1971, Flandrin, 1965, Kennedy, Klinger, 1975, Kilian, 1907-1913, Leanza, Hugo, 1977, Manolov, 1962, Royo y Gomez, 1945, Sarkar, 1955, Serna, 1968a,b, Sornay, 1968, Spath, 1930, Thieuloy, Moullade, 1967, Thieuloy, Thomel, 1964, Thomel, 1964, Thomson, 1974, Uhlig, 1883, Vasiček, 1972, Wiedmann, Dieni, 1968 и др.).

I. Берриасский век

Берриасский век отмечен во всем Средиземноморье обширной трансгрессией. Однако на вновь захваченных морем участках суши не всегда могли сразу наступить условия для существования аммонитов. Их скорее встречаем в унаследованных от поздней юры бассейнах, где происходило непрерывное осадконакопление или имел место кратковременный перерыв, не повлиявший сильно на установившийся уже морской режим. Так было, в частности, в Закавказье. Как уже отмечалось выше, берриасские аммониты распространены почти исключительно в северной его части, соответствующей Гагрско-Джавской зоне в пределах Грузии и Хизинской зоне в пределах Азербайджана. Эта полоса представляла собой инфраперитовую зону не только в берриасе, но и в продолжение всей раннемеловой эпохи. Южнее располагалась зона литорали, соответствующая межгорной глыбе. У нас нет данных для определения того, покрыло ли море частично Грузинскую глыбу; но если в берриасе уже было здесь море, то в нем еще не было условий для существования аммонитов. Южнее располагался Малокавказский бассейн. Есть основания считать, что это была также инфраперитовая зона, но несколько изолиро-

ванная от северного бассейна межгорной глыбой. Здесь отмечены единичные находки представителей рода *Berriasella*, в частности *B. subrichteri* (Ret.) и *B. cf. calisto* (d'Orb.). Они отмечены лишь на юго-восточном окончании Малого Кавказа, куда могли проникнуть с юго-восточного окончания Большого Кавказа, минуя срединный массив с востока.

К северу от Закавказского бассейна располагался Северокавказский морской бассейн, отделенный от первого геантиклиналью Большого Кавказа. Он представлял собой совокупность гетерогенных частей с довольно богатым комплексом аммонитов, который отличается от закавказского наличием родов *Riasanites*, *Transcaspiites*, *Neosomoceras*, *Harloceras*, *Delphinella* и *Blanfordiceras*. *Riasanites* представлен видами, широко распространенными на Русской платформе: *R. rjasanensis* Nik., *R. subrjasanensis* Nik., *R. swistovianus* Nik. Второй род - *Transcaspiites* представлен мангышлакским видом *transcaspius* Lupp. *Neosomoceras* имеет только родовое определение; *Harloceras* представлен двумя видами - *carachteis* и *cf. elimatum*, *Blanfordiceras* - местным видом *caucasicus* Grig., *Delphinella* - видом *obtusenodosa* Ret.

Проследим за изменением берриасского аммонитового комплекса Кавказа к востоку.

На большей части Средней Азии с начала берриаса после лагунно-континентального режима установился морской, возможно, именно поэтому там еще нет условий для обитания аммонитов. На Мангышлаке существует нормальный морской бассейн, изобилующий ископаемыми многих групп и среди них аммонитами. Нижняя часть отложений с *Neosomoceras*, *Subalpinites*, *Transcaspiites*, *Euthyliceras* приравнивается к среднему берриасу Франции (Луппов, Богданова, Лобачева, 1976, 1979). Затем идет горизонт с *Buchia volgensis*, изобилующий представителями этого характерного для Бореального пояса рода; в этом горизонте, отношении к среднему берриасу, найдены *Euthyliceras* и *Surites*. Выше идет горизонт с *Riasanites*, в котором представители данного рода весьма многочисленны: *R. rjasanensis* Nik., *R. cf. subrjasanensis* Nik., *R. cf. swistovianus* Nik., виды, характерные для Русской платформы, а также местные виды. Вместе с ними найдены *Euthyliceras ex gr. transfigurabilis* Bog., представители родов *Malboliceras*, *Surites*. Этот горизонт приравнивается к рязанскому горизонту Русской платформы. При сравнении мангышлакского комплекса с северокавказским очевидно, что между ними много общего. Эти два бассейна располагались у северного борта Средиземноморской области, почему и подвергались сильному влиянию Бореального пояса. Можно предположить, что это влияние шло с северо-востока на юго-запад, так как, во-первых, на Мангышлаке оно сильнее, чем на Северном Кавказе и, во-вторых, на Северный Кавказ проникает среднеазиатский род *Transcaspiites*; кроме рода *Riasanites* на Мангышлаке присутствуют представители рода *Surites*, отсутствующие на Кавказе. Число средиземноморских родов уменьшается к востоку: на Мангышлаке из них встречаются *Malboliceras* и *Subalpinites*. Особенностью мангышлакского комплекса является отсутствие таких заведомо средиземноморских родов, как *Berriasella*, *Dalmaniceras*, *Spiticeras*. Мы считаем это отсутствие закономерным и поэтому выделяем Мангышлак в отдельную палеозоогеографическую единицу. А.А.Савельев (1971) рассматривает Мангышлак в пределах Закаспийской палеозоогеографической провинции, выделяемой им на восточном окончании Мисцелловой (Среднеевропейской) области. Последняя характеризуется смешанной фауной, состоящей из элементов Средиземноморской и Бореальной областей, хотя имеются и специфические особенности фауны, которые следует считать провинциальными. Характерной особенностью Закаспийской палеозоогеографической провинции этот автор считает присутствие эндемичных родов и видов тригонид, эндемичных видов устричных, таксондных

и иноцерамов. Влияние бореальной фауны в берриасе проявляется в присутствии в ней ауцелл и рода *Riasanites*.

К западу от Кавказа, в Крыму представлен аммонитовый комплекс, сходный с кавказским: из 16 общих родов 13 характерны для Средиземноморской области. Особенностью крымского комплекса является наличие родов, распространенных в основном в южной части Средиземноморья - *Subalpinites*, *Vochianites* и *Substreblites*. Он содержит также редкие элементы бореальной фауны - представителей рода *Riasanites*, идущие с востока или северо-востока, для которых Крым является наиболее западным пунктом распространения. Крымского бассейна достигает и род *Transasprites*^{х)}. Известен местный род *Tauricoseras*, встречаемый также на Северном Кавказе^{хх)}.

Таким образом, для полосы Крым - Северный Кавказ - Мангышлак общими являются роды *Neosomoceras*, *Transasprites*, *Riasanites*. Сюда же можно отнести род *Subalpinites*, общий для Крыма и Мангышлака; его отсутствие на Северном Кавказе можно считать случайным.

Данные, которыми мы располагаем по Ирану, весьма скудны. Отчасти это вызвано малой изученностью биостратиграфии и палеонтологии нижнего мела Ирана. В северо-западной прикаспийской части Ирана в начале раннего мела располагались небольшие седиментационные бассейны с известняковым осадконакоплением. Из нижней части отложений известны *Berriasella*, *Neosomites* и кальпионеллы. Эти данные могут указывать лишь на наличие здесь средиземноморского типа берриасской фаунистической ассоциации.

По берриасу Турции мы располагаем только указанием на нахождение рода *Berriasella* в Анатолии.

Западнее был расположен морской бассейн Болгарии. Широко распространенные в Северной Болгарии нижнемеловые отложения богаты аммонитами. В берриасе здесь распространены представители средиземноморских родов *Berriasella*, *Bunardoitites*, *Subthurmannia*, *Malbosiceras*, *Himalayites*, *Pomeliceras*, *Mazenoticeras*, *Proniceras*, *Spiticeras*, *Kilianiceras*, *Negrelliceras*, *Neosomoceras*. Из них *Proniceras* восточнее Предбалкан неизвестен. Бореальные роды отсутствуют.

В Восточных Карпатах в олистолитах в видфлише барремо-бедула известна следующая берриасская ассоциация аммонитов: *Pseudosubplanites*, *Naploceras*, *Neolisosoceras*, *Substreblites*, *Spiticeras*, *Negrelliceras*, *Kilianiceras*, *Berriasella*, *Malbosiceras*, *Mazenoticeras*, *Fauriella*, *Jabronella*, *Corongoceras*, *Dalmasiceras*, *Neosomites*, *Vochianites* (*Patrullius*, *Avram*, 1976). Среди них большинство родов типично средиземноморские. Появляется гондванский род *Corongoceras*. Из кавказской ассоциации здесь отсутствуют *Tirnovella*, *Subthurmannia*, *Euthymiceras*, а также бореальные и закаспийские элементы фауны.

В Юго-Восточной Франции, в стратотипическом регионе берриаса, число общих с Кавказом родов значительное: *Naploceras*, *Spiticeras*, *Negrelliceras*, *Pseudosubplanites*, *Berriasella*, *Malbosiceras*, *Mazenoticeras*, *Euthymiceras*, *Himalayites*, *Fauriella*, *Tirnovella*, *Dalmasiceras*. С Северным Кавказом имеет еще два общих рода: *Delphinella*, *Neosomoceras*, с Закавказьем - *Jabronella*. Роды, неизвестные на Кавказе, - *Parapalasiceras* и *Pseudargentinites* - распространены: первый - в ЮВ Франции и Германии, а второй - в Гималаях и Северной Африке, откуда он и проник, по-видимому, в ЮВ Францию. Если к сказанному добавить значительное количество общих видов перечисленных выше родов, то картина теснейшего сходства двух аммонитовых комплексов будет вне сомнений.

х) Данные Т.Н.Богдановой и С.В.Лобачевой, 1979.

хх) Данные И.В.Кванталаны

По южному борту Средиземноморской области, в частности в Тунисе, в берриасе известны морские отложения - более глубоководные в т.н. "Sillon tunisien" (тунисский желоб) и более мелководные - в интракратонных бассейнах, расположенных на краю платформы. Общие с Кавказом роды: *Spiticeras*, *Negrelliceras*, *Fauriella*, *Mazenoticeras*, *Berriasella*, *Himalayites*, *Neocosmoceras*. Кроме них известны *Vochianites*, *Protancyloceras*, *Pseudolissoceras*, *Aspidoceras*, *Subalpinites*. Среди них *Pseudolissoceras* - сугубо гондванский род; *Aspidoceras* хотя и проникает в Европу, но его основным ареалом являются страны Гондваны и юг Северной Америки; сходное распространение имеет и *Vochianites*, который по северному борту области распространен дальше на восток, достигая Крыма. О распространении рода *Subalpinites* уже говорилось (рис.23).^{х)}

Исходя из сравнения аммонитовых комплексов берриасских отложений регионов Средиземноморской области, можно сделать некоторые выводы.

1) В Средиземноморской области в берриасском веке были широко распространены представители семейств *Berriasellidae* и *Olcostephanidae*, в частности роды *Berriasella* и *Spiticeras*.

2) Отсутствие этих родов, как и *Dalmasiceras* на Мангышлаке, пышный расцвет рода *Riasanites*, присутствие представителей рода *Surites*, наличие рода *Transcaspiites*, редкость *Malboliceras*, ограниченного только Средиземноморской областью, дают основание выделить Мангышлакскую провинцию, расположенную у северного борта Средиземноморской области. Если проследить распространение берриасских родов во времени, легко убедиться в увеличении количества бореальных элементов снизу вверх. Это естественно, если, забегая вперед, отметим, что в валанжинском веке бореальное влияние еще больше усиливается и эта провинция практически явилась частью Бореального пояса. Берриасский век, по нашему мнению, можно рассматривать, как время, когда происходил процесс постепенной смены фауны одного пояса другим - Тетического Бореальным.

3) Не менее четко выделяется Североафриканская провинция; наличие "гондванских" родов - *Pseudolissoceras*, *Aspidoceras*, *Vochianites* и большое количество местных видов общесредиземноморских родов определяют ее "индивидуальность".

4) Остальную часть Средиземноморской области можно выделить как Альпийско-Кавказскую провинцию, восточная часть которой подвержена влиянию бореальной фауны, а западная характеризуется наличием гондванских родов; их максимум наблюдается в Юго-Западной Европе - Португалии, Испании, на Балеарских островах, Юго-Восточной Франции. Они проникают и дальше на восток, достигая Крыма.

Таким образом, в берриасском веке в Средиземноморской области выделяются три провинции: Альпийско-Кавказская, Североафриканская и Мангышлакская (рис. 24 а).

2. Валанжинский век

Валанжинский век отмечен нарастанием раннемеловой трансгрессии, постепенным приближением условий к нормально-морским.

В Закавказье палеогеографические условия мало изменились. В инфранеритовой части бассейна, в Гагрско-Джавской и Хизинской зонах существуют такие весьма редкие представители наиболее широко распространенных средиземномор-

х) Основой для рис.23, 25-27, 29, 30 служат палеогеодинамические реконструкции Л.И.Зоненшайна, Л.А.Савостиной, А.П.Седова (1984) для 140 (берриас), 130 (валанжин, готерив), 120 (баррем), 110 (апт), 100 (альб) млн. лет.

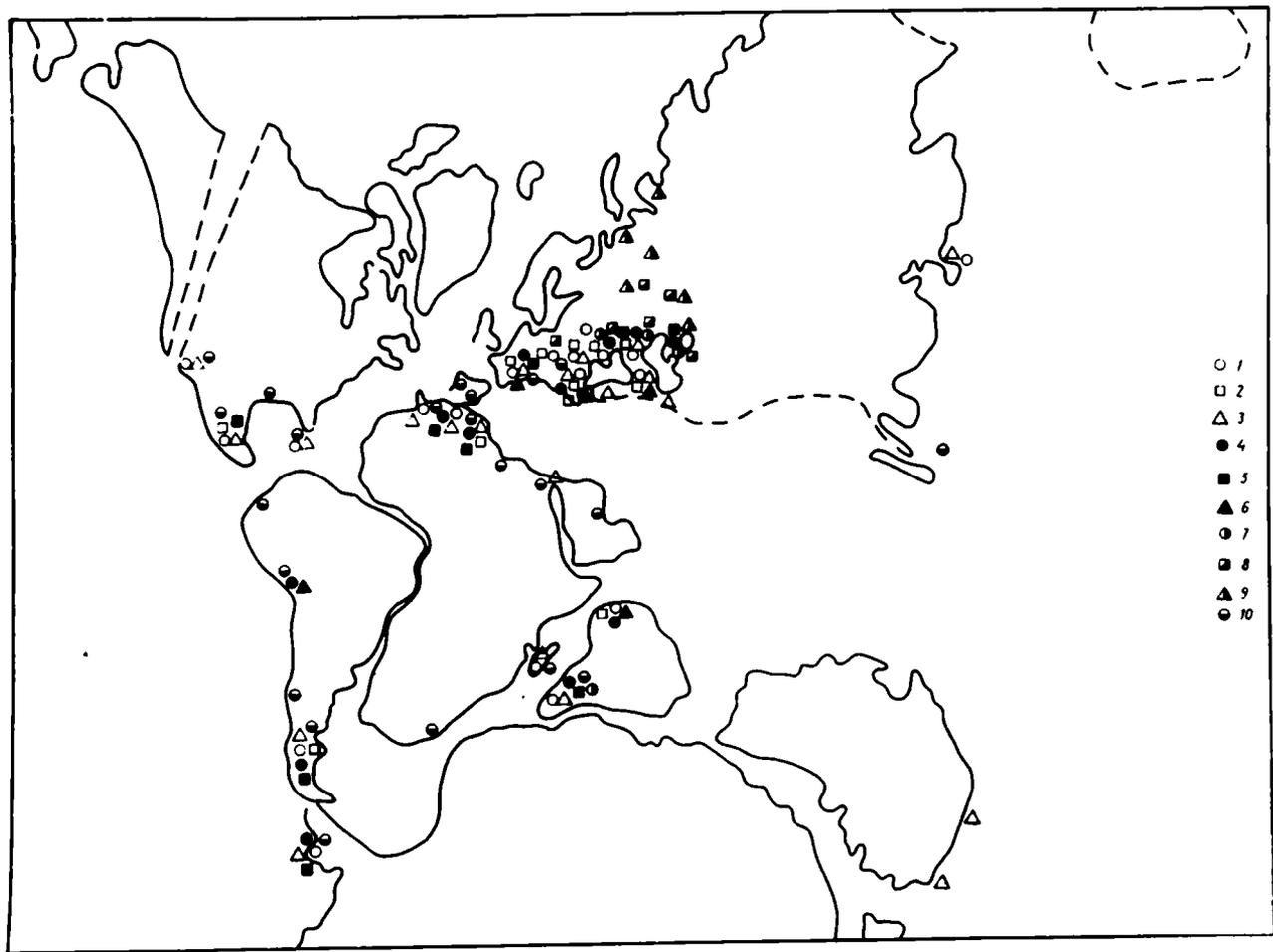


Рис. 23. Глобальное распространение бермыанских аммонитов, известных в Средиземноморской области.

1. Spiticeras, 2. Negrelliceras, 3. Berriasella, 4. Neocosmoceras, 5. Himalayites, 6. Subthurmannia, 7. Transcaspiites, 8. Riassanites, 9. Surites. 10. Гондванские роды: Vochianites, Corongoceras, Pseudolissoceras

- 1
- 2
- △ 3
- 4
- 5
- ▲ 6
- ◉ 7
- ◻ 8
- ◕ 9
- ◐ 10

сидов, как *Thurmanniceras thurmanni* Pict. et Camp., *T. campyloctum* Uhl., *Neocomites neocomiensis* d'Orb., *N. trezanensis* Lor., *Kilianella* cf. *peruptycha* d'Orb. и др.

На Грузинской глыбе продолжают существовать условия литорального моря. Об этом свидетельствуют следы динозавров, сохранившиеся в Южной Окрибе в толстослоистых доломитизированных известняках. Юнее, в Малокавказском бассейне происходит накопление карбонатных осадков в нормально-морских бассейнах (Халилов, Аскеров, Алев, 1974). Головоногие редки, известны два рода - *Olcosterhanus* и *Neocomites*. В Кафанском районе в раннем валанжине имеет место вулканическая активность; нижний и средний валанжин представлены вулканогенно-осадочными породами, верхний - брекчиевидными известняками. В них присутствуют брюхоногие и кораллы (Акопян, 1962).

В Северокавказском бассейне тем временем представлен более богатый комплекс валанжинских аммонитов. Как уже отмечалось, в валанжине сюда проникают бореальные роды с видами - *Valanginites perinflatum* Math., *Dichotomites bidichotomus* Leum., *Polyptychites euryptychoides* Spath, *Neocraspedites grottriani* Weerth, широко распространенными на Русской платформе, а также в Северо-Западной Европе. Валанжинский век вообще отмечен широким расселением бореальных аммонитов в пределах Средиземноморской области (Thieuloy, 1977); они чаще встречаются по северному борту области, но известны и по южному борту - в странах Северной Африки.

На Мангышлаке в валанжине представлена почти исключительно бореальная ассоциация: *Polyptychites* cf. *peruptychus* Keys., *P. keiserlingi* Neum. et Uhl., *P. lejanus* Bogos., *P. cugusemicus* Lupp., *Euryptychites globulosus* Koen., *E. aff. juiellerati* Baumb., *Tempoptychites* sp. ind., *Astieriptychites sphaericiformis* Gord., *Dichotomites* cf. *biscissus* Koen., *D. mangysch-lakensis* Lupp., *D. aff. terscissus* Koen., *D. toryschensis* Lupp., *Neocraspedites* sp. ind. (Луппов, Богданова, Лобачева, 1979). *Nechoploceras* sp. является единственным средиземноморским родом. Коэффициент сходства с кавказским комплексом равняется 43 %, что означает их принадлежность к различным палеозоогеографическим областям..

Таким образом, в валанжине Мангышлакский бассейн представлял собой часть Бореального пояса. Северокавказский бассейн, возможно, был еще связан с ним, наличие здесь рода *Valanginites*, отсутствовавшего на Мангышлаке, указывает на связь этого бассейна с Североевропейским.

В бассейнах, расположенных западнее кавказских, более или менее выдерживается родовой состав комплексов. Это *Olcosterhanus*, *Rogersites*, *Neocomites*, *Kilianella*, *Thurmanniceras*, *Saynoceras*, *Eristavites*, *Nechoploceras*, *Himantoceras*, *Teschinites*; имеющиеся отличия несущественны с точки зрения аммонитового провинциализма.

Во всех регионах Средиземноморья до Алжира и Туниса присутствуют бореальные роды *Valanginites* (Балканы, ЮВ Франция), *Polyptychites*, *Dichotomites* (ЮВ Франция, Швейцария), *Platylenticeras* (Испания, Алжир), *Dicostella* (ЮВ Франция), *Craspedites* (Швейцария), *Aulacosphinctes*, *Virgatosphinctes* (Тунис) и т.д. Столь широкое распространение отмеченных родов также обуславливает сравнительное снижение провинциализма аммонитовых родов в валанжинском веке (см.рис.24 б).

Интересно отметить, что в валанжине происходит не только вторжение бореальных элементов в Средиземноморскую область, но и обратный процесс, тетиические формы появляются в бореальных бассейнах. Как отмечают Кемпер, Роусон и Тиелуа (Kemper et al., 1881), фауна Северо-Западной Европы имела бореаль-

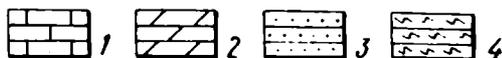
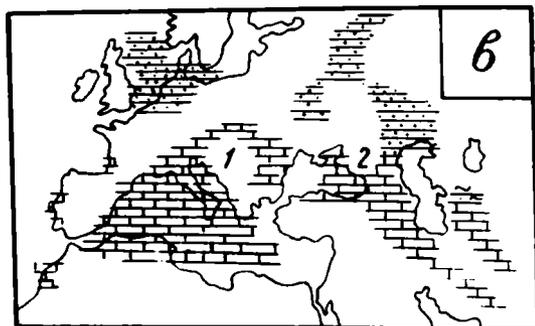
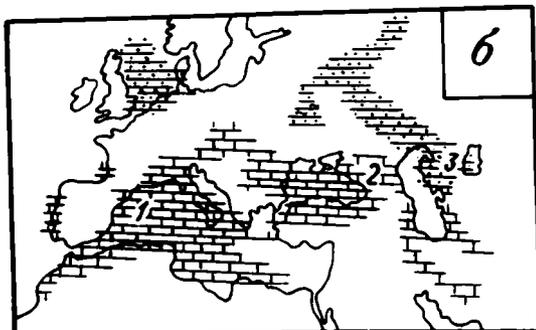
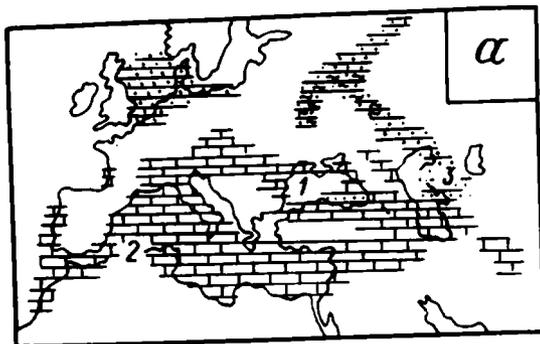


Рис.24. Схема районирования Средиземноморских бассейнов в берриасе-гортериве.

I - известняки, 2 - мергели, 3 - песчаники, 4 - глины; а) в берриасе: I - Альпийско-Кавказская, 2 - Северо-Африканская, 3 - Мангышлакская провинции; б) в валанжинке: I - Западно-Средиземноморская, 2 - Восточно-Средиземноморская подобласти, 3 - Мангышлакская провинция Вореального пояса; в) в гортериве: I - Западно-Средиземноморская, 2 - Восточно-Средиземноморская подобласти.

ный характер, но в валанжине и готериве имело место сильное влияние Тетического пояса, некоторые виды проникали в Бореальный бассейн единичными экземплярами или немногочисленными группами, но другие переселялись в большом количестве, занимали новые площади и развивались там, давая иногда эндемические роды (*Varlheidites*). В Северо-Западной Европе в валанжине-готериве отмечено 28 тетических родов: *Crioceratites*, *Vochianites*, *Olcostephanus*, *Saunosceras*, *Thurmanniceras*, *Neosomites*, *Neohoplloceras*, *Saynella*, *Oosterella*, *Subsaynella*, *Spitidiscus* и др. (рис. 25).

Причиной этих явлений может быть только нивелирование температуры в этот отрезок времени - потепление в Бореальном бассейне и похолодание в Средиземноморском.

Исходя из сравнений валанжинских аммонитовых комплексов регионов Средиземноморской области, можно сделать следующие выводы:

1) в валанжинском веке в Средиземноморской области аммонитовый провинциализм выражен сравнительно слабо;

2) в Средиземноморской области в валанжине широко распространены роды *Neosomites*, *Thurmanniceras*, *Kilianella*, *Olcostephanus*.

3) обращает на себя внимание отсутствие в Закавказье руководящего рода *Saunosceras*.

4) на Кавказе неизвестны роды *Neolissoceras*, *Vochianites*, *Sarasinella*, *Neohoplloceras*; на этом основании кавказские и смежные с ними бассейны выделяются в отдельную подобласть;

5) валанжинский век является веком наибольшего влияния бореальной фауны на тетическую;

6) Мангшлякская провинция рассматривается в пределах Бореальной области.

Таким образом, в Средиземноморской области в валанжинском веке удается выделить две части, или подобласти: Западноевропейскую и Восточносредиземноморскую (см. рис. 24б).

3. Готеривский век

Готеривский век на Кавказе отмечен весьма важными палеогеографическими событиями - начинается ургонское осадконакопление. На Грузинской глыбе нижняя граница ургонских известняков расположена в низах готеривского яруса. Ургонское осадконакопление указывает на наличие сублиторальной зоны.

В северной части Закавказья продолжает существовать морской бассейн инфранеритовой зоны с аммонитами. Известны семь родов аммонитов, из которых четыре проникли сюда из Бореального пояса. Они представлены единичными экземплярами весьма распространенных видов: *Lyticoceras amblygonium* Neum., *Olcostephanus jeannoti* d'Orb., *Leopoldia bargamensis* Kil., *Crioceratites duvalli* Lévy., *C. nolani* Kil., *Pseudothurmannia angulicostata* d'Orb., *P. mortilleti* Pict., *Speetonicerias subinversum* M. Pavl., *Simbirskites* aff. *auerbachii* Eichw.

На Малом Кавказе в готериве существовал нормально-морской бассейн с известняковым осадконакоплением. В нем обитали роды: *Subsaynella*, *Spitidiscus*, *Crioceratites*, *Valdedorsella*. Как видим, здесь представлена полностью средиземноморская ассоциация. Бореальные элементы сюда не достигают.

Тем временем Северокавказский бассейн изобилует бореальными аммонитовыми родами. Некоторые из них (*Speetonicerias*, *Simbirskites*) достигают пышного расцвета; средиземноморские уступают им по численности и разнообразию.

Влияние Бореального пояса на Тетический продолжается и в готериве. Инте-

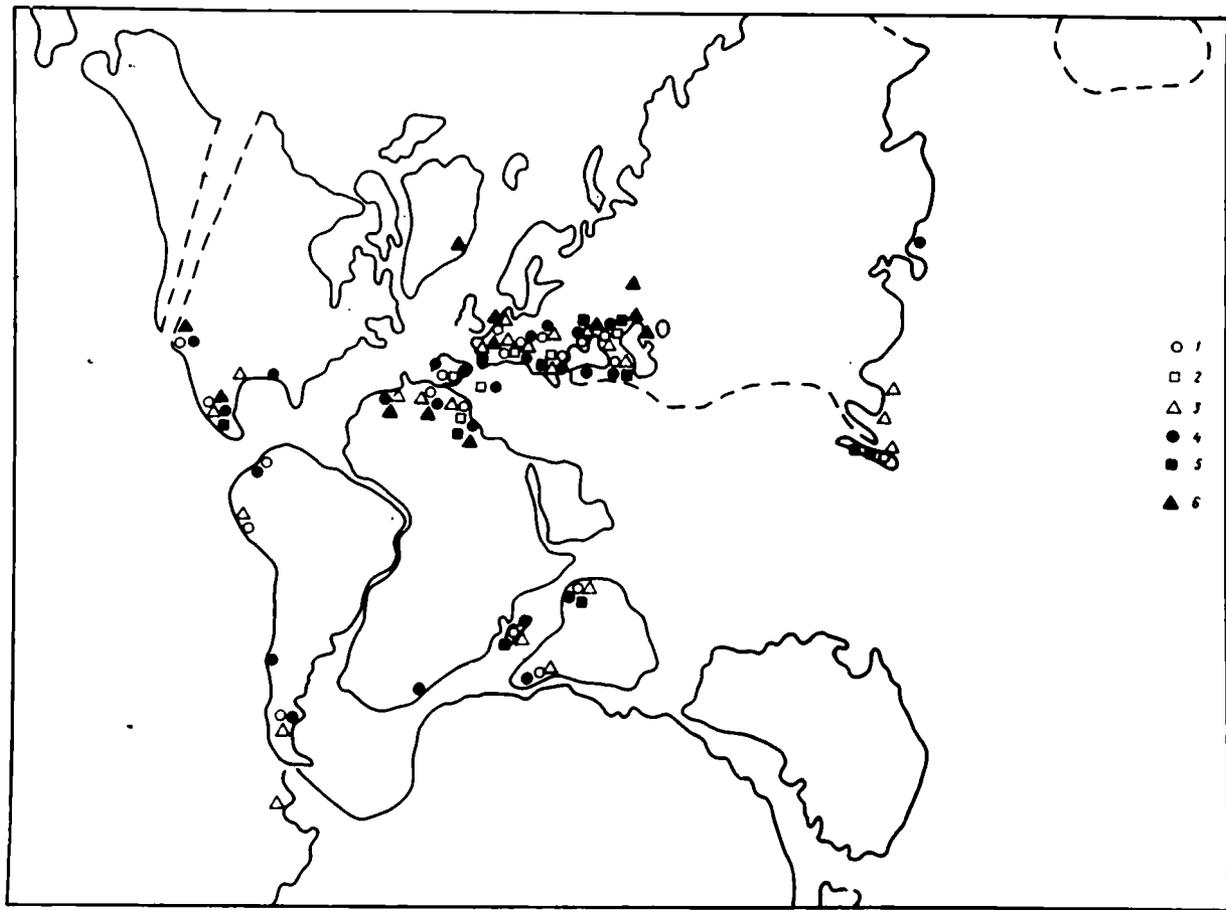


Рис.25. Глобальное распространение валанжинских аммонитов, известных в Средиземноморской области.

1. *Olcostephanus*, 2. *Saynoceras*, 3. *Thurmanniceras*, 4. *Neocomites*, 5. *Kilianella*, 6. Бореальные роды: *Valanginites*, *Polypytchites*, *Dichotomites*, *Neocraspedites*.

- 1
- 2
- △ 3
- 4
- 5
- ▲ 6

ресно отметить, что представители некоторых родов, проникая в Юв Францию из Бореального пояса, несколько видоизменяются, приспособляясь к новым условиям и притом занимают более высокое стратиграфическое положение в разрезе (Thieuloy, 1977). Если с этой точки зрения рассмотреть северокавказских представителей бореальных родов, легко можно убедиться, что здесь присут - ствуют заведомо бореальные виды: *Speetonoceras subinversum* M. Pavl., *S. inversum* M. Pavl., *S. versicolor* Traut., *S. speetonensis* Joung et Bird, *S. auerbachi* Eichw., *Sibirskites kowalewskyi* Pavl., *S. deoheni* Roem., *S. elatum* Traut., *S. coronatiformis* M. Pavl. и др. на стратиграфическом уровне, соответствующем их положению в пределах Бореального пояса.

Таким образом, в готеривском комплексе аммонитов Северного Кавказа среди 12 родов семь бореальных. Следовательно, в готеривском веке Северокавказский морской бассейн следует рассматривать как промежуточный, расположенный на стыке двух областей.

На Мангышлаке готеривско-барремские отложения представлены континентально-лагунной кугусемской свитой. В Западной Туркмении готеривские отложения содержат обедненный комплекс ископаемых с редкими аммонитами, представителями родов *Leopoldia*, *Lyticoceras*, *Distoloceras*, *Acanthodiscus*, *Olcostephanus*.

Западнее кавказских бассейнов повсеместно распространены роды *Olcostephanus*, *Leopoldia*, *Oosterella*, *Acanthodiscus*, *Crioceratites* (группы *nolani* и *duvali*), *Saynella*, *Subsaynella*, *Balearites*. В отдельных регионах к ним добавляются местные роды или роды с более ограниченным ареалом. В Крыму такими являются *Moutoniceras* и *Astieria*. В Болгарии появляются *Eleniceras*, отмеченные также в Юго-Восточной Франции (Busnardo et al., 1979) и Тунисе (устное сообщение Л.Мемми), а также *Distoloceras*, *Paracrioceras*, *Hoplacrioceras*, *Subocosterella* и др.

В Подальпийских цепях помимо них встречены *Ptychoceras*, *Valdheimia*, *Dicostella*, *Dobrodgeiceras*, *Subastieria*, *Criptoceras*, *Flesiospitidiscus* и др. Сходные комплексы известны из Швейцарии, Испании, Сардинии.

В Тунисе к ним прибавляются *Zweistrofferella*, *Craspedodiscus*, *Eodesmoceras* (рис.26).

Исходя из сопоставления аммонитовых комплексов готеривского века регионов Средиземноморской области, можно прийти к следующим выводам:

1) в Средиземноморской области в готеривском веке широко распространены роды *Acanthodiscus*, *Crioceratites* (готеривские виды), *Subsaynella*, *Lyticoceras*, *Leopoldia*, *Oosterella*, *Pseudothurmannia*, *Balearites*;

2) значительно влияние Бореальной фауны на северный борт Средиземноморской области, особенно в восточной ее части;

3) в пределах Кавказа северокавказский комплекс носит переходный характер между Бореальным и Тетическим поясами, особенно в позднем готериве. Элементы Бореального пояса известны также в Закавказье и Крыму.

На этом основании в пределах Средиземноморской области мы выделяем две подобласти: Западносредиземноморскую и Восточносредиземноморскую. К последней относится и Закаспий (см.рис.24 в).

4. Барремский век

Барремский век отмечен значительными явлениями во всем Средиземноморье. На неритических плато происходит мощное ургонское осадконакопление. В отличие от западной части Средиземноморской области, в Закавказье, в частности

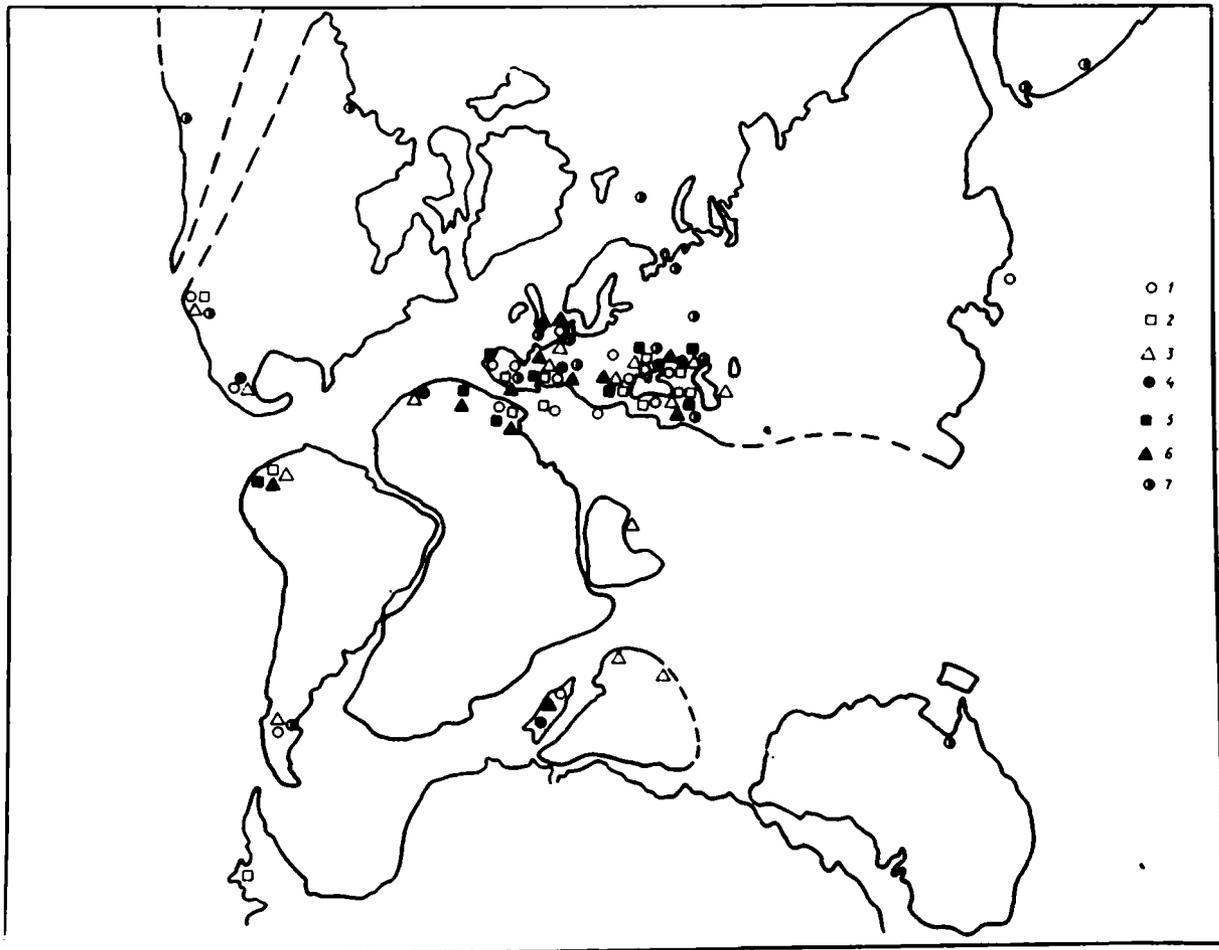


Рис.26. Глобальное распро-
странение гонатитидских
аммонитов, известных
в Средиземноморской
области.

1. *Crioceratites* (Го-
натитидские виды), 2.
Pseudothurmannia, 3.
Lyticoceras, 4. *Acan-*
thodiscus, 5. *Oostere-*
lla, 6. *Subsaynella*,
7. Бореальные роды:
Spetoniceras, *Simbir-*
skites, *Craspedodiscus*.

- 1
- 2
- △ 3
- 4
- 5
- ▲ 6
- 7

на Грузинской глыбе, с началом барремского века связано завершение ургонского осадконакопления, вслед за которым устанавливается нормально-морской режим; происходит расселение аммонитов. Между тем, в геосинклинальных прогибах и эпиконтинентальных бассейнах происходит преимущественно карбонатное осадконакопление с пышным расцветом аммонитов. В барремском веке в Средиземноморской области существовал единый аммонитовый комплекс, состоящий из характерных родов преимущественно с узким стратиграфическим диапазоном. Не ощущается влияние Бореального пояса, барремский комплекс которого весьма обеднен. Почти повсеместно распространены роды *Holcodiscus*, *Barremites*, *Silesites*, *Costidiscus*, *Macroscaphites*, *Namulina*, *Crioceratites* (барремские виды).

В Закавказье существует глубоководная ассоциация аммонитов, состоящая из родов *Holcodiscus*, *Spitidiscus*, *Astieridiscus*, *Subpulchellia*, гр. *Colchidites abasiensis* и распространенная в северной части Закавказья и Малокавказском бассейне, а также более мелководная ассоциация, распространенная на Грузинской глыбе: *Pulchellia*, *Heinzia*, гр. *C. colchicus* и *intermedius*. Следует отличать различие, обусловленное разной батиметрией внутри одной зоогеографической единицы, от такового зоогеографического ранга.

На Северном Кавказе в флишевых прогибах продолжается отложение сидеритовых глин (афипская свита). В остальной части происходит карбонатное осадконакопление. Аммонитовый комплекс довольно богатый; различие с закавказским комплексом незначительные, *Turkmeniceras* проникает на Северный Кавказ из Средней Азии. Имеются три местных рода.

На Мангышлаке баррем представлен, как и готерив, лагунно-континентальной кутусемской свитой.

В Западной Туркмении в раннем барреме аммонитов нет; они появляются в позднем барреме. Это представители родов, имевших широкое распространение в пределах Средиземноморской области, особенно в ее восточной части: *Heteroceras*, *Imerites*, *Colchidites*, *Matheronites*; характерен местный род *Turkmeniceras*. Обращает на себя внимание полное отсутствие таких родов, как *Barremites*, *Silesites*, *Costidiscus*, *Macroscaphites*, характерных для позднего баррема Средиземноморья. Мы считаем их отсутствие закономерным; наряду с наличием рода *Turkmeniceras*, центр происхождения которого предполагается в Туркмении, этот факт служит основанием для выделения Туркменского бассейна в отдельную подпровинцию.

К западу от Кавказа аммонитовый комплекс хорошо выдерживается во всех регионах, включая страны Северной Африки.

Исходя из вышесказанного, нам представляется, что вся западная часть Средиземноморья, включая Кавказ, в барремском веке представляла одну провинцию с хорошо выраженным родовым и видовым сходством комплексов в разных регионах (рис.27).

На основании барремского аммонитового комплекса Средиземноморья можно прийти к следующим выводам:

1) в барремском веке устанавливается сугубо средиземноморский комплекс аммонитов, большинство родов (*Barremites*, *Silesites*, *Costidiscus*) и целые семейства (*Holcodiscidae*, *Pulchelliidae*, *Heteroceratidae*) которого имеют почти повсеместное распространение в пределах области;

2) минимально влияние Бореального пояса, столь сильное в предшествующих веках;

3) некоторые характерные позднебарремские роды восточнее Кавказа не распространялись, обособляя тем самым Туркменский бассейн на основе их закономерного отсутствия.

Таким образом, в барремском веке в Средиземноморской области существовала

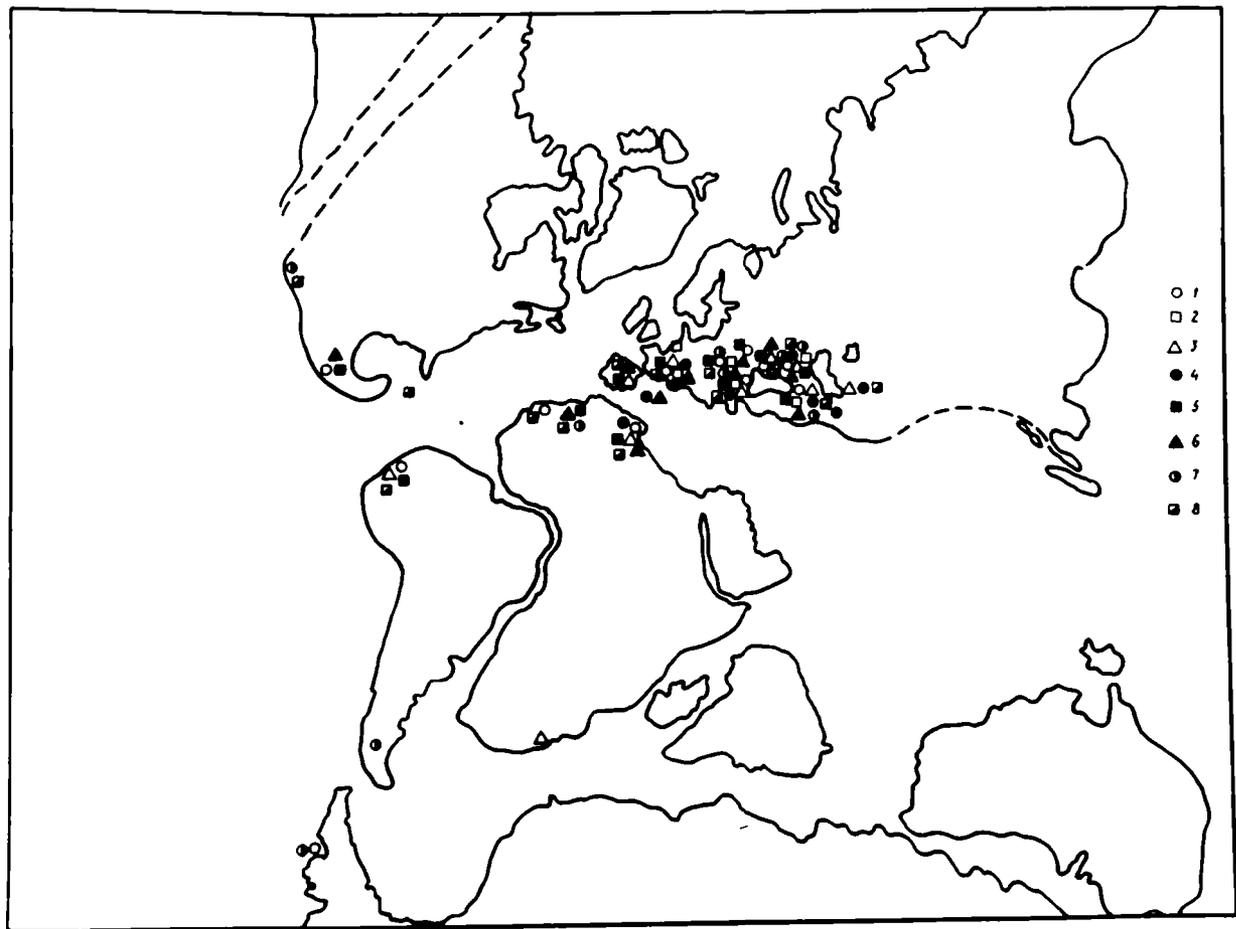


Рис.27. Глобальное распространение барремских аммонитов, известных в Средиземноморской области.

1. *Costidiscus*, 2. *Crioceratites* (барремские виды), 3. *Heteroceratidae*, 4. *Hemihoplites*, 5. *Barremites*, 6. *Holcodiscidae*, 7. *Silesites*, 8. *Pulchelliidae*.

одна провинция I. Альпийско-Кавказская с I^a. Туркменской подпровинцией (рис. 28 а).

5. Аптский век

В аптском веке произошло значительное нивелирование условий как внутри Средиземноморской области, так и между ней и областями Бореального пояса. Оно, по-видимому, было обусловлено установлением почти одинаковых температур в их пределах. Поэтому мы можем говорить не только об одном средиземноморском комплексе, как в барремском веке, а об общем комплексе, основной состав которого — *Tetragonites*, *Deshayesites*, *Dufrenoya*, *Acanthohoplites*, *Colombiceras*, *Hurasanthoplites*, *Pseudohoplites*, *Cheloniceras*, *Epicheloniceras* распространен повсеместно.

В западной части Средиземноморья в нижнем апте продолжают рифообразующие процессы, достигающие иногда границы между аптом и альбом и продолжающиеся в альбе (Португалия, Венгрия).

Нивелирование условий происходит и в Закавказье. Четко отличающиеся между собой до сих пор отложения Гагрско-Джавской зоны и Грузинской глыбы в апте весьма сходны по литологии, мощностям и ископаемым остаткам. Однако наибольший расцвет аптских аммонитовых родов все же наблюдается на Грузинской глыбе, где их число достигает 34. Те же роды, но в более бедной ассоциации представлены в Малокавказском бассейне. Не менее богата северокавказская ассоциация аптских аммонитов (рис. 29).

В смежных с Кавказом регионах, а также в остальных регионах Средиземноморской области, различия в аммонитовых комплексах весьма незначительны. В таких обстоятельствах наличие хотя бы единичных эндемичных родов может являться основой для районирования бассейнов. Так наличие двух эндемичных родов — *Liprovia* и *Savrianites* и множество местных видов космополитичных родов, часть которых происходит из этого бассейна, дают основание выделить Туркменский бассейн в отдельную подпровинцию.

на таком же основании — по наличию гондванского рода *Mathoceras*, а также местных видов общесредиземноморских родов в отдельную подпровинцию следует выделить Североафриканский бассейн.

На основании анализа аптского аммонитового комплекса Средиземноморья можно прийти к следующим выводам:

- 1) происходит нивелирование условий в пределах Тетического и Бореального поясов;
- 2) аммонитовый провинциализм в аптском веке значительно ослаблен;
- 3) расширяются пределы Средиземноморской области — она охватывает бассейн Средней Европы.

Таким образом, в аптском веке в Средиземноморской области выделяются: I. Альпийско-Кавказская провинция с I^a. Североафриканской и Ib. Туркменской подпровинциями (рис. 28 б).

6. Альбский век

В альбе карбонатное осадконакопление сменяется карбонатно-терригенным. Появление зеленых глауконитовых песчаников сначала в виде прослоев (в мергелях), а затем в виде пачек и толщ, является повсеместным процессом в Средиземноморской области.

Главными вехами в развитии аммонитов явились: широкое распространение

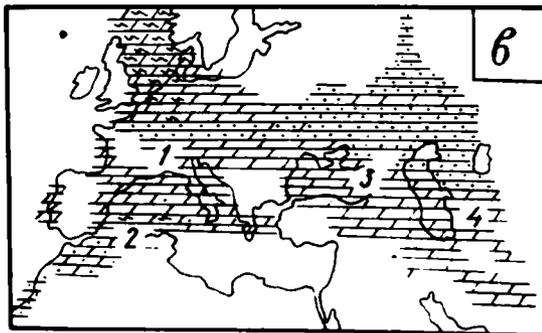
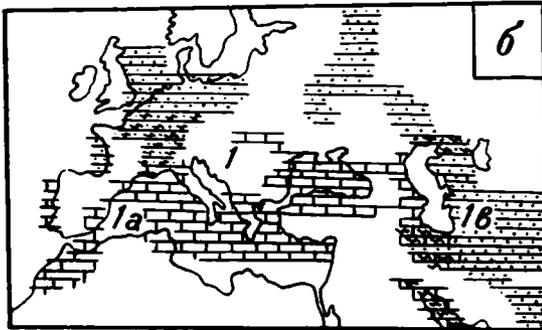
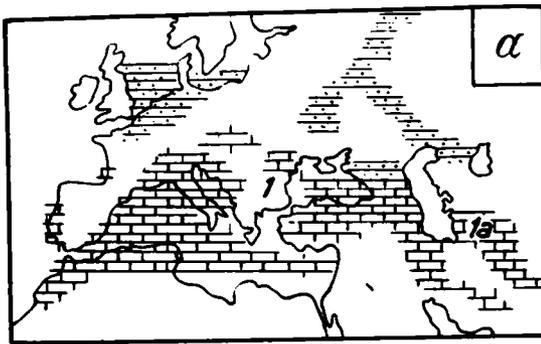


Рис.28. Схема районирования Средиземноморских бассейнов в баррем-альбе (легенду см. рис. 24):

а) в барреме: 1 - Альпийско-Кавказская провинция, 1^а - Туркменская подпровинция; б) в апте: 1 - Альпийско-Кавказская провинция, 1^а - Северо-Африканская, 1^б - Туркменская подпровинция; в) в альбе: 1 - Альпийская, 2 - Северо-Африканская, 3 - Крымско-Кавказская, 4 - Туркменская подпровинция.

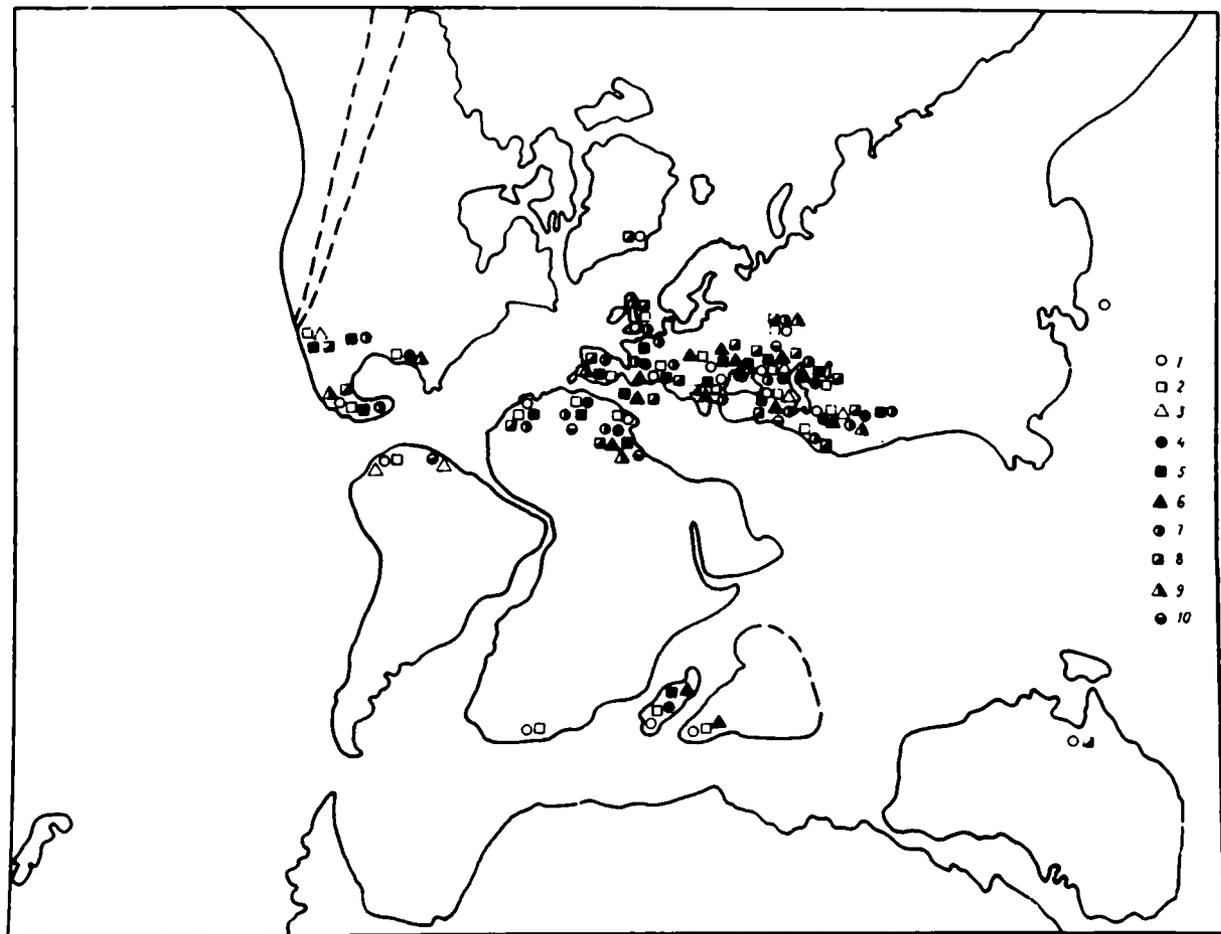


Рис.29. Глобальное распро-
странение аптских аммо-
нитов, известных в Сре-
диземноморской области.

1. Ancyloceratidae, 2. Che-
loniceras, 3. Eodouvillei-
ceras, 4. Parahoplites, 5.
Colombiceras, 6. Acantho-
hoplites, 7. Hypacanthop-
lites, 8. Deshayesites, 9.
Dufrenoya, 10. Mathoceras.

- 1
- 2
- △ 3
- 4
- 5
- ▲ 6
- ◐ 7
- ◑ 8
- ▲ 9
- ◐ 10

сем. *Leumeriellidae* и *Douvilleiceratidae* в раннем альбе и пышный расцвет сем. *Noplitidae* в среднем и верхнем альбе. Т.н. "гоплитовая фаунистическая провинция" (Owen, 1971) протягивается от Англо-Парижского бассейна через Среднюю и Восточную Европу до Средней Азии, включая Мангышлак, Западную Туркмению и юго-западные отроги Гиссарского хребта. Ее аммонитовый комплекс состоит из родов: *Noplites*, *Anahoplites*, *Euhoplites*, *Erihoplites*, *Arcthoplites*, *Dischoplites*, *Huohoplites*, *Callihoplites*, *Cleoniceras*, *Sonneratia* и др.

Кроме гоплитид, в альбе имеется большое количество родов, имевших всеобщее распространение как в "гоплитовой провинции", так и за ее пределами. К ним относятся *Kosmatella*, *Beudanticeras*, *Mortoniceras*, *Stoliczkaia*, *Puzosia*, *Mariella*, *Ostlingoceras*, *Hysterocheras*, *Oxytropidoceras*. Как отмечают В.В. Друиц и Т.Н. Смирнов (1979), в альбском аммонитовом комплексе значительно возрастает роль гетероморф - *Anisoceras*, *Namites*, *Scaphites*, среди которых особенно характерно появление в конце альба форм с геликоидальной раковиной - *Mariella*, *Ostlingoceras* (рис.30).

Альбский век отмечен высоким провинциализмом аммонитов. Ряд родов - *Lyelliceras*, *Brancocheras*, *Huystatoceras*, *Moisisovicia*, *Dipoloceras*, *Knemiceras*, - весьма характерных для западной части Средиземноморья, отсутствует в восточной ее части. Следовательно, деление области на западную и восточную подобласти правомерно. В Западноевропейской подобласти удается различить две провинции: Альпийскую и обособленную от нее наличием множества гондванских родов - *Vaculites*, *Forbesiceras*, *Flickia*, *Manuaniceras*, *Knemiceras*, *Neokentroceras* - Североафриканскую. В пределах Восточноевропейской подобласти крымско-кавказские бассейны отличаются редкостью гоплитид. Большинство родов этого семейства здесь неизвестно. На этом основании мы выделяем Крымско-Кавказскую провинцию; по пышному расцвету гоплитид и наличию центров эндемизма на Мангышлаке (*Vnigrigeras*, *Bellidiscus*, *Anadesmosceras*, *Katamaiceras*) и Гиссаре (*Gasdagantites*) выделяется Туркменская провинция. По мнению А.А. Савельева (1971), Закаспий является местом зарождения родов *Leumeriella*, *Sonneratia*, *Pseudosonneratia*, *Tetrahoplites*.

На основании анализа альбских аммонитовых комплексов Средиземноморья можно прийти к следующим выводам:

- 1) аммонитовый провинциализм в альбском веке значительный;
- 2) по пышному расцвету гоплитид альбские бассейны делятся на две категории: а) бассейны, в которых происходило развитие гоплитид и б) бассейны, в которых гоплитиды неизвестны.

Следовательно, в альбском веке в Средиземноморской области выделяются две подобласти и четыре провинции: 1. Альпийская и 2. Североафриканская - Западноевропейской подобласти, 3. Крымско-Кавказская и 4. Туркменская - Восточноевропейской подобласти (см. рис.28 в).

Таким образом, в Средиземноморской области в берриасе аммонитовый провинциализм четко выражен; в валанкине-апте он снижается; в альбе вновь наблюдается высокий провинциализм.

Результаты сравнительного анализа аммонитовых комплексов раннего мела в пределах Средиземноморской области интересны с точки зрения глобальной тектоники.

В аммонитовых комплексах Средиземноморской области немаловажная роль принадлежит т.н. "гондванским" родам, распространенным преимущественно на континентах южного полушария, где находятся центры их происхождения. Это *Sogodoceras*, *Pseudolissoceras*, *Bochianites*, *Serasinella*, *Mathoceras*, *Knemiceras*,

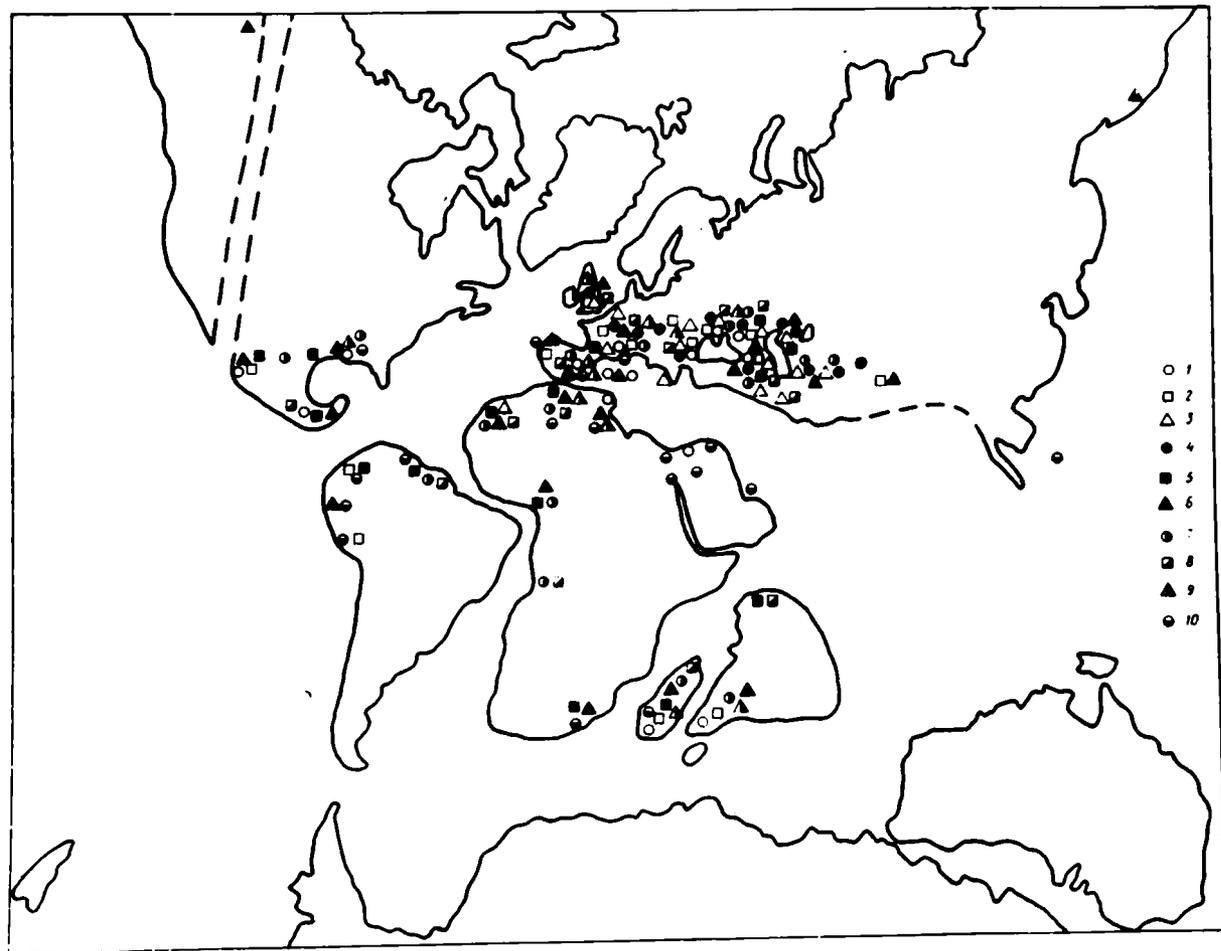


Рис.30. Глобальное распространение альбских аммонитов, известных в Средиземноморской области.

1. *Kozamatella*, 2. *Douvilleiceras*, 3. *Leumeriella*, 4. *Hoplitidae*, 5. *Oxytropidoceras*, 6. *Mortoniceras*, 7. *Stolicozkaia*, 8. *Hysterocheras*, 9. *Scaphites*, 10. *Knemiceras*.

Maunaniceras, *Flickia*, *Forbesiceras*, *Vaculites*.

Они дают возможность отличить южный борт области от северного, хотя проникают в Западную Европу, смешиваясь с местными родами. Анализ комплексов аммонитовых родов показывает, что максимум смешения приходится на Португалию, Испанию, Балеарские острова, ЮВ Францию, т.е. страны Юго-Западной Европы. Вышесказанное может быть доводом в пользу палеогеодинамических реконструкций, согласно которым Мезотетис являлся широким океаническим бассейном, резко суживающимся к западу (Biju-Duval et al., 1978). Это мнение подкрепляется и распространением бореальных родов в Марокко, Алжире и Тунисе.

Второй факт касается распространения рода *Knemiceras*. Центром его происхождения является Перу. Он известен в Перу, Колумбии, Алжире, Тунисе, на Ближнем Востоке и в Южном Иране, тогда как в Центральном и Северном Иране неизвестен (Seyed-Eshami, Brants, Bozorgnia, 1971). Этот факт также может явиться доказательством геодинамической реконструкции, согласно которой в среднем и начале верхнего альба Южный Иран являлся частью Гондваны и все еще был отделен океаническим заливом от остальной части страны.

Распространение средиземноморских родов аммонитов интересно и в другом аспекте.

На рис. 23, 25-27, 29, 30 изображены местонахождения основных родов аммонитов по ярусам. По ним можно заключить, что основным местом их обитания являются Средиземноморские регионы - по северному борту: Португалия, Испания, Балеарские острова, Юго-Восточная Франция, Швейцария, Италия, Венгрия, Австрия, Чехословакия, Румыния, Болгария, Крым, Кавказ, Мангышлак, Западная Туркмения, Северный и Центральный Иран, Турция; по южному борту: Марокко, Алжир, Тунис, Южный Иран. Кроме того, средиземноморские роды в меньшем количестве встречаются во всех веках раннего мела в Мексике, в Карибском море, Калифорнии, Колумбии, Патагонии, на Земле Александра I (Антарктида), в Южной и Юго-Восточной Африке, на Мадагаскаре, в Индии, Пакистане. Редкие роды встречаются в Гренландии, на Дальнем Востоке, в Японии, Индонезии, Австралии. Таким образом, имеются определенные пункты за пределами Средиземноморья, где могут быть встречены средиземноморские роды.

Данные по распространению средиземноморских родов, нанесенные на палеогеодинамическую реконструкцию, показывают, что отмеченные местонахождения располагаются по определенным линиям, которые можно трактовать как пути расселения родов. Если рассмотреть ареалы родов, имеющих максимальное распространение на земном шаре, таких как *Spiticeras*, *Berriassella*, *Olcostephanus*, *Thurmanniceras*, *Neocomites*, *Crioceratites*, *Heteroceras*, *Australiceras*, *Tropaneum* можно наметить два основных направления расселения аммонитов из Средиземноморской области: 1) через Северную Африку в Карибское море, Мексику и Калифорнию, откуда они могли расселиться в Тихоокеанской области - на Дальнем Востоке, Японии, Индонезии; 2) от Карибского моря через Венесуэлу, Колумбию, Перу, Патагонию, Землю Александра I (Антарктида), Южную и Юго-Восточную Африку, Индию, Пакистан и Южный Иран. Через Антарктиду или Индию они могли расселиться в австралийских морях.

Знаменательно, что к востоку от Средиземноморской области они не расселяются. Как известно, здесь в позднем мелу расположена Среднеазиатская палеогеографическая область, четко обособленная от Средиземноморской, обнаруживавшая фаунистические связи с Сирийско-Североафриканским комплексом (Вобкова, Луппов, 1964). Элементы этого комплекса появляются уже в альбском веке - роды *Angolaites*, *Goodhalites*, *Neokentroceras* и др. встречаются в верхнем альбе Копетдага.

Относительно пределов Средиземноморской области было сказано выше. Однако одни авторы в ее состав включают в отдельные века раннемеловой эпохи Северо-Индоевразийский (берриас-валанжин), Мексиканский и Мадагаскарский бассейны (апт-альб) и др. Согласно другому мнению, видимо более приемлемому, Западногондванские бассейны от берриаса до апта составляли Аргентино-Чилийскую провинцию Тихоокеанской области, а Колумбийский вместе с Мексиканским - Мексикано-Колумбийскую^{х)}. Мадагаскарский бассейн в течение всего раннего мела характеризовался наличием эндемичных родов и высоким эндемизмом на видовом уровне (приблизительно 60-80 %), т.е. имелась ассоциация аммонитов, отличная от Средиземноморской. Аналогичная картина наблюдается и при сравнении аммонитовых ассоциаций Зулуленда, Индии и Пакистана со Средиземноморской. Если обратиться к домеловой истории этих бассейнов, то увидим, что в юрское время они составляли Индо-Восточно-Африканскую биогеографическую область, включающую Восточную Африку, Мадагаскар и Западную Индию. По новейшим данным к этой области принадлежат и Высокие Гималаи, Индо-Восточно-Африканская область наряду со Средиземноморской входит в Тетический климатический пояс (Кришна, 1985). К сожалению, не было возможности детально рассмотреть этот вопрос, но имеются все основания считать, что Индо-Восточно-Африканская область примерно в тех же пределах продолжала существовать и в раннем мелу.

Глава IV. СОПОСТАВЛЕНИЕ ЗОНАЛЬНЫХ СХЕМ НИЖНЕГО МЕЛА СРЕДИЗЕМНОМОРСКОЙ ОБЛАСТИ С УЧЕТОМ ПАЛЕОЗООГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ БАССЕЙНОВ

Зональная стратиграфия зиждется на распространении зонального комплекса во времени и пространстве. Пространство определяется зоогеографической единицей, являющейся в то же время пределом корреляции зоны; время - стратиграфическим диапазоном соответствующего этапа развития руководящих таксонов.

Сопоставление зональных схем, весьма детальное, дается почти во всех работах последних лет. Ссылаясь на них, я ограничусь лишь общим обзором схем некоторых регионов Средиземноморской области. Для корреляции выбраны по возможности новейшие схемы. В табл. IО представлены зональные схемы: Юго-Восточной Франции, предложенная французскими авторами в "Synthèse géologique..." (1984); Туниса - интервал от берриаса до гаргаза - по Л.Мемми (Mermi, 1981); клансей-альб - по Кастаньи^{хх)} Болгарии, предложенная Т. Николовым^{ххх)}. По Северному Кавказу, Грузии и Малому Кавказу используются рабочие схемы, рассмотренные на II Региональном Межведомственном стратиграфическом совещании (г. Цхалтубо, 1978 г.); зональная схема Запада Средней Азии опубликована в 1977 г. в "Решениях..."^{хххх)} стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии. Кроме схем, представленных в таблице, использованы данные по зональному расчленению отдельных ярусов нижнего мела.

х) Палеобиогеографический атлас Тихоокеанского подвижного пояса и Тихого океана. - М., "Аэрогеология", МГ СССР, ВСЕГЕИ, 1979, 84 с.

хх) Castany G. Etude géologique de l'Atlas tunisien oriental. - Ann. des Mines et de la géologie, n 8, (Thèse), 1951, p.572.

ххх) Nikolov T. Le Crétacé inférieur en Bulgarie. - BSGF, (7), XI, 1, 1969, p.56-68.

хххх) Решения Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии (Самарканд, 1971 г.). С унифицированными стратиграфическими корреляционными таблицами. 1977. - 47 с.

При корреляции основное внимание уделяется подразделениям зональной схемы Грузии, предлагаемой в настоящей работе. Сопоставление берриаско-нижнеготеривских стратиграфических подразделений Грузии с таковыми других регионов Средиземноморской области пока возможно лишь на уровне подъярусов. Известные из этих подразделений ископаемые (и аммониты, и представители других групп) служат только для обоснования возраста отложений на этом уровне. Сопоставление верхнеготеривско-аптских отложений с таковыми смежных регионов, а также некоторых регионов Бореального пояса провел М.В.Какабадзе (1981), обративший особое внимание на распространение гетероморфных аммонитов.

Б е р р и а с

Берриасский ярус в Грузии подразделяется на две части: слои с *Berriasella subrichteri* внизу и слои с *Negrelliceras negrelli* и *Euthymiceras transfigurabilis* сверху. Комплекс нижних слоев надежно датируется нижним берриасом и коррелируется с зоной *Pseudosubplanites ponticus* Северного Кавказа по присутствию в Грузии *P. ponticus* Ret. и, возможно, с подзоной *Tirnovella occitanica* зоны *Fauriella boissieri* и *Riasanites rjasanensis*. Основа для последнего предположения служит появление представителей рода *Euthymiceras* над этими отложениями и в Грузии и на Северном Кавказе. Если это допущение приемлемо, то отложения слоев с *B. subrichteri* можно будет сопоставить с двумя нижними зонами берриаса Болгарии, Туниса и Юго-Восточной Франции, но с большой долей вероятности.

На этом же основании слои с *Negrelliceras negrelli* сопоставляются с подзонами *euthymi* и *rjasanensis* Северо-Кавказской схемы, зоной *Fauriella boissieri* Болгарии и Юго-Восточной Франции. Одноименная зона в Тунисе имеет меньший объем и сопоставление с ней затруднено.

Детальное исследование берриасских отложений Мангышлака проведено Н.П. Луповым, Т.Н.Богдановой и С.В.Лобачевой (1979), установившими, что здесь нижний берриас отсутствует - отложений, соответствующих зоне *grandis* и, возможно, низам зоны *occitanica* - здесь нет, а имеющиеся подразделения - лоны соответствуют верхней части зоны *occitanica* и низам зоны *boissieri* берриаса Юго-Восточной Франции. Кроме того, верхняя лона соответствует верхам рязанского горизонта Русской платформы. Предложенная этими авторами схема подразделения берриаса, где верхняя лона охарактеризована представителями рода *Riasanites*, наряду с отсутствием некоторых характерных родов Средиземноморской области отражает палеозоогеографическую особенность этого бассейна, являясь основанием для выделения Мангышлакской провинции.

В а л а н ж и н

Валанжинский ярус подразделяется на две части: слои с *Thurmanniceras thurmanni* внизу и слои с *Neosomites neosomiensis* сверху. Нижние слои легко коррелируются с зоной *Kilianella roubaudiana* Северного Кавказа и Болгарии, так как в комплексах последних имеется вид *Thurmanniceras thurmanni*. Кроме того, они полностью сопоставляются с нижним валанжином Юго-Восточной Франции, так как в Грузии присутствует вид *Thurmanniceras cf. campylotoxum* (Uhl.) - вид-индекс верхней зоны нижнего валанжина (Busnardo et al., 1979) при его трехчленном делении.

Верхние слои также легко коррелируются с верхневаланжинской зоной *Sauceseras verrucosum* и *Neosomites neosomiensis* Северного Кавказа по присутствию *Neosomites neosomiensis* d'Orb. в обоих регионах. В Тунисе этот вид неизвестен. Из богатых зональных комплексов Юго-Восточной Франции и Болгарии на Кавказе встречены лишь единичные представители.

С палеозоогеографической точки зрения обращает на себя внимание состав аммонитов валанжинского яруса. В нижнем валанжине в Грузии и на Северном

Кавказе известны сугубо средиземноморские роды: *Thurmanniceras*, *Neocomites*, *Kilianella*, *Olcosterphanus*. В верхнем валанжине в Грузии известен только один род *Neocomites*, а на Северном Кавказе наряду с средиземноморскими *Neocomites*, *Sauroceras*, *Balearites*, *Olcosterphanus* и др. появляются бореальные роды *Dichotomites*, *Polyptychites*, *Neosarpedites*. По ним выделяют слои с *P. euryptuchoides* и *D. bidichotomus*. Эти роды явились коррелятивными элементами с мангышлакской ассоциацией аммонитов, состоящих из родов *Temnoptychites*, *Euryptychites*, *Astieriptychites*, *Dichotomites*, *Neosarpedites*, представленных несколькими видами каждый. Стратиграфические подразделения - лонь *Polyptychites* spp. в нижнем валанжине и *Dichotomites* sp. nov. в верхнем хорошо сопоставляются с подразделениями регионов Бореального пояса - Русской платформой, северо-западной частью ФРГ и т.д. (Луппов и др., 1979). Таким образом, отнесение Мангышлакского бассейна в валанжине к Бореальному поясу обосновывается и на стратиграфическом материале.

Достаточно четко выражено подразделение Средиземноморской области на две подобласти. Для Юго-Восточной Франции, Туниса и Болгарии характерны *Sauroceras verrucosum* и представители рода *Teschenites* - неизвестные или встречающиеся очень редко на Кавказе.

Готерив

Нижний подъярус. Нижний готерив подразделяется на две части: слои с *Luticoceras amblygonium* внизу и слои с *Crioceratites nolani* сверху.

Нижние слои могут быть сопоставлены с зоной *Acanthodiscus radiatus* Северного Кавказа, Малого Кавказа, Болгарии и Франции, так как в довольно богатых зональных комплексах этих регионов (кроме Малого Кавказа) присутствует вид *Luticoceras amblygonium* Neum. et Uhl. известный в Грузии. Но это не означает, что решен также вопрос совпадения их границ, особенно верхней, так как другой вид - *Olcosterphanus jeannoti* d'Orb., известный в Грузии, является видом-индексом третьей снизу зоны нижнего готерива в схеме готерива Франции (Thieuloy, 1973).

Верхние слои легко сопоставляются по виду-индексу, имевшему весьма широкое распространение в пределах Средиземноморья. Одноименная зона известна на Северном Кавказе. На Малом Кавказе ее заменяет зона *Crioceratites duvali*. Оба эти вида известны из Грузии, вообще встречаются вместе и поэтому корреляция этих зон нам представляется правомерной.

В схемах западных регионов зональным видом используется *Oosterella cultrata* (Болгария), известная также в Крыму и на Северном Кавказе. Следует отметить, что этот вид не указан из Туниса, где род *Oosterella* представлен обильно.

Верхний подъярус. Комплекс зоны *Speetoniceras subinversum* состоит из бореальных элементов - представителей рода *Speetoniceras*, по которым он легко коррелируется с синхронной подзоной *Speetoniceras inversum* и *S. versicolor* Северного Кавказа. По стратиграфическому положению она соответствует зоне *Subsaunella sauni* унифицированной шкалы; нет общих элементов в зоне *sauni* - *ligatus* Туниса, где зональный комплекс составляют представители родов *Subsaunella*, *Spiritidiscus*, *Plesiospiritidiscus*. При сравнении с более новой схемой Тиелуа (Thieuloy, 1973), по-видимому, эта зона должна сопоставляться с двумя нижними подразделениями - зонами *Subsaunella sauni* и *Plesiospiritidiscus ligatus*.

Зона *Pseudothurmannia mortilleti* до последнего времени называемая в Грузии *Pseudothurmannia angulicostata*, одна из самых древних и общеизвестных зон Средиземноморья, будучи верхним подразделением верхнего готерива. В схе-

ме Северного Кавказа ей соответствует одноименная верхняя подзона верхнего готерива, которая фигурирует в схеме как зона *Pseudothurmannia angulicostata* и *Spretoniceras subinversum*. Присутствующие в верхней подзоне аммониты - *P. angulicostata* d'Orb., *P. pseudomalbosi* Sar. et Schönd., *Craspedodiscus discofalcatus* Lah., *C. phillipsi* Neum. et Uhl., *C. subphillipsi* Weerth, *C. barboti* Lah. - вполне могут служить зональным комплексом при повышении этого подразделения в ранг зоны. Легко коррелируется зона с синхронными зонами Болгарии и Туниса, где имеется двучленное деление верхнего готерива, но при трехчленном делении подъяруса в Юго-Восточной Франции зона легко сопоставляется с зонами *Balearites balearis* и *Pseudothurmannia angulicostata*, так как первый вид-индекс известен и в Грузии.

Палеозоогеографическое подразделение Средиземноморской области на две под области в готеривском веке выражается на зональных схемах наличием представителей родов *Spretoniceras*, *Sibirakites* в Кавказских схемах и их отсутствием в синхронной зоне *Subsaxnella saxni* западных регионов.

Б а р р е м

Нижний подъярус. Низкая дифференциация аммонитов и наличие единого комплекса этой группы во всем Средиземноморье предопределяют большую протяженность барремских зон и обособляют Туркменскую подпровинцию, куда не достигают некоторые руководящие роды.

Зона *Holcodiscus caillaudi* и *Paracrioceras rondishiense* и зона *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura*. На юге СССР нижнему баррему соответствует зона *Holcodiscus caillaudi* и *Nicklesia pulchella*, которая легко сопоставляется с зоной *Nicklesia pulchella* унифицированной шкалы. В Грузии нижний подъярус баррема подразделяется на две зоны: 1) *H. caillaudi* и *Paracrioceras rondishiense* и 2) *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura*, которые в совокупности должны соответствовать зоне *caillaudianus* и *pulchella* схемы мела СССР, а также зоне *Barremites psilotatus* Малого Кавказа.

Для юга СССР В.В. Друиц предлагал подразделить нижний баррем сначала (1977) на две зоны - *Holcodiscus kiliani* внизу и *Pulchellia compressissima* вверху, но позднее (1979) он заменил верхнюю зону зоной *Holcodiscus caillaudianus*. Эти зоны не соответствуют нашим. По комплексу сопровождающей фауны верхняя зона приравнивается к нашей нижней, а нижняя выражает интервал, не охарактеризованный у нас фаунистически (хотя некоторые характерные формы этой зоны, например *Hamulina subcylindrica* Uhl., известны из Грузии). Эти зоны не должны соответствовать и подразделениям унифицированной шкалы, так как вид *Holcodiscus caillaudi* наряду с *H. kiliani* характеризует всегда нижнюю часть подъяруса, нижнюю подзону зоны *Nicklesia pulchella*.

Зоны, выделяемые в Грузии, не могут быть сопоставлены с подразделениями унифицированной шкалы; внезапное появление пульхеллиид в Грузии, в верхах нижнего баррема, их столь же внезапное исчезновение, тогда как в других регионах они встречаются во всем барремском ярусе, при очень небольшом стратиграфическом диапазоне наводят на мысль, что мы имеем выражение какого-то эпизода, обусловленного сочетанием особых геологических условий, который искусственно ограничили и должно быть урезали естественный этап развития пульхеллиид в Грузии. Мы вправе считать соответствующий интервал биостратиграфической зоной местной шкалы, но для сопоставления у нас нет пока достаточных оснований, тем более, что на юге СССР эта зона или ее эквивалент нигде еще не установлены. Следовательно, сопоставление наших зон с подразделениями унифицированной шкалы невозможно, несмотря на то, что в них встречаются одни и те же роды. Пульхеллиевая зона в Грузии занимает самые верхи нижнего баррема,

и нам кажется, что по стратиграфическому положению она должна соответствовать зоне *Pulchellia caicedi* (Karst.) монофилетической схемы по пульхеллидам (Vermeulen, 1974). Представленная в схеме Юго-Восточной Франции зона *Pulchellia compressissima* должно быть занимает более низкое положение (в середине нижнего баррема), т.к. она не подстилает непосредственно верхнебарремские отложения, как это имеет место в Грузии.

Не исключена возможность, что нижний баррем Туниса (Memmi, 1979, 1981), где зона *caillaudi* подразделяется на две части - нижнюю с *H. caillaudi* d'Orb., *Metahoplites hononi* и верхнюю, без характерных форм ископаемых, формально соответствует двучленному делению нижнего баррема Грузии.

Несмотря на эти обстоятельства, зона имеет важное значение для подразделения нижнего баррема в пределах СССР. Как известно, в схеме зонального расчленения мела СССР, принятой пленумом меловой комиссии МСК в 1979 году, нижний баррем представлен в составе одной зоны *Holcodiscus caillaudianus* и *Nicklesia pulchella*; это означает, что расчленение нижнего баррема является одной из первоочередных задач стратиграфии нижнего мела СССР.

Верхний подъярус. Сопоставление зоны *Hemihoplites khwamliensis* с синхронными подразделениями для нас наиболее важно, так как для Грузии она выделена впервые и возникает трудности при сопоставлении трехчленного деления верхнего баррема Грузии и двучленного деления верхнего подъяруса в схеме мела СССР. Так как верхняя зона верхнего баррема Грузии - *Colchidites securiformis* легко сопоставима с одноименной зоной схемы мела, то, естественно, две нижние зоны Грузии - *khwamliensis* и *giraudi* должны в совокупности соответствовать зоне *Silesites seranonis* и *Barremites strettostoma*. Последняя в свою очередь несопоставима с одноименной зоной Северного Кавказа и с зоной *seranonis* Малого Кавказа, имеющих большой стратиграфический объем.

В.В. Друиц (1977, 1979) предложил для юга СССР подразделение верхнего баррема на три зоны: *Silesites seranonis*, *Imerites giraudi* и *Colchidites securiformis*; по комплексу аммонитов зона *Silesites seranonis* - *H. feraudi* Math., *H. soulieri* Math., *Barremites strettostoma* Uhl., соответствует зоне *Hemihoplites khwamliensis* Грузии. В Юго-Восточной Франции в разрезах Веркора и Деволли группой авторов (Arnaud-Vanneau et al., 1976) в низах верхнего баррема выделены слои с *Matheronites limentinus* (Thieuloy, 1979), давшие им основание предположить, что в западной части Средиземноморья прослеживаются подразделения, установленные для верхнего баррема в восточной ее части (имеется в виду наша схема). Следовательно, зона *Hemihoplites khwamliensis* лучше сопоставляется с западными схемами, где в низах верхнего баррема выделяется подзона *Hemihoplites feraudi* (унифицированная, схема, схема Туниса и др.). На северном и южном краях Воконтской впадины установлен комплекс аммонитов, среди которых *Costidiscus reticostatus* d'Orb., *Crioceratites barremense* (Kil.), *Hemihoplites* cf. *feraudianus* (d'Orb.), *Matheronites soulieri* Math., *Barremites* ex gr. *difficilis* (d'Orb.), *B. strettostoma* Uhl. общие с Грузией. По этому комплексу мы можем надежно коррелировать выделенную нами зону с подзоной *Hemihoplites feraudianus* унифицированной схемы, а также с одноименной зоной Северного и Северо-Восточного Туниса (Memmi, 1979, 1981). В схеме Юго-Восточной Франции ей должны соответствовать две нижние зоны верхнего баррема - *Emericiceras barremense* (вид известен в Грузии из зоны *khwamliensis*) и *Hemihoplites feraudi*.

Зона *Imerites giraudi* и зона *Colchidites securiformis*. Зона *Imerites giraudi* хорошо обособлена во многих разрезах Грузии. Сопоставление ее с синхронными подразделениями затруднительно из-за отсутствия дробного деления

верхнего баррема в других схемах. Как уже отмечалось, они вместе с подстилающей ее зоной *khwamliensis* должны соответствовать зоне *Silesites seranonis* - *B. strettostoma* схемы мела СССР и, исходя из надежной сопоставляемости подстилающих зон *feraudianus* и *khwamliensis* унифицированной и грузинской схем, зону *Imerites giraudi* можно сопоставить, конечно предположительно, с подзоной *Heteroceras astieri* схемы Юго-Восточной Франции и одноименной зоной тунисской схемы как по стратиграфическому положению, так и по некоторым общим видам.

Исходя из аналогичных соображений зона *Colchidites securiformis* должна коррелироваться с зоной *Leptoceras puzosianum* и *Barremites strettostoma* тунисской схемы. Следует обратить внимание на тот факт, что впервые во французской схеме в верхах верхнего баррема появилось стратиграфическое подразделение с колхидитами. Французскими авторами разделено наше мнение об этом стратоне (*Synthese*, 1984).

Следует отметить особенности закаспийской схемы и ее соотношение с грузинской. Самая верхняя зона Закаспия *Turkmeniceras turkmenicum* сопоставляется с верхами зоны *Colchidites securiformis* Грузии, нижняя часть которой коррелируется с верхней частью "слоев с *Colchidites*, *Imerites* и *Heteroceras*". Но оба эти подразделения не должны объять, по нашему мнению, всю зону *Silesites seranonis* унифицированной схемы, соответствующую верхнему подъярису баррема, а должны соответствовать верхней ее части. Точно указать нижний уровень невозможно, так как более нижняя часть баррема, как известно, не охарактеризован аммонитами.

Появление местного стратона *Turkmeniceras turkmenicum* на западе Средней Азии и отмеченное уже отсутствие многих руководящих родов верхнего баррема является отражением палеозоогеографического отличия, на основании которого выделена Туркменская подпровинция.

А п т

Исходя из палеозоогеографической обстановки аптского века, когда произошло нивелирование условий в пределах бассейнов Средиземноморской области с одной стороны и с провинциями Бореального пояса с другой, мы имеем схемы, минимально отличающиеся друг от друга. Сопоставления аптских отложений Закаспия с многими регионами Средиземноморья даны в статье Т.Н.Богдановой (1978).

Нижний подъярус. Зона *Deshayesites weissi* и *Procheloniceras albrechtiaustriacae* широко распространена, но ее объем в разных регионах принимается по-разному. Подразделение нижнего апта Грузии полностью совпадает с таковыми схемы мела СССР, но отличается от таковых смежных регионов. На Малом Кавказе в нижнем апте выделены две зоны - *Deshayesites weissi* и *D. dechyi*. Первая из них должна соответствовать нижней зоне Грузии, а вторая - двум верхним зонам.

На Северном Кавказе выделена зона *D. weissi* и *P. albrechtiaustriacae* в низах которой выделены слои с *Matheronites ridzewskiyi*. Последние считаются эквивалентом зоны *Colchidites securiformis* и, несмотря на фактическую идентичность, формально Северо-Кавказская нижеаптская зона соответствует сразу двум зонам грузинской схемы - зоне *securiformis* и зоне *weissi* и *albrechtiaustriacae*. Это искусственно созданная помеха мешает нормальной корреляции синхронных зон смежных регионов.

В Закаспии (Богданова, 1978) имеется более дробное расчленение нижнего апта: грузинской зоне *weissi* и *albrechtiaustriacae* должны соответствовать две зоны - *Deshayesites turkyricus* и *D. weissi* закаспийской схемы.

Зоны *Deshayesites deshayesi* и *Dufrenoyia furcata*. Эти зоны хорошо сопоставляются с зоной *Deshayesites deshayesi* и слоями с *Dufrenoyia furcata* Северо-

кавказской схемы, а также с одноименными зонами Закаспия.

Трудно сопоставить эти зоны с схемами Болгарии, Туниса и унифицированной, где весь нижний апт представлен одной зоной - *deshayesi*. Что касается новой схемы Юго-Восточной Франции, в ней выделены 7 нижнеаптских зон, зональные комплексы которых мне, к сожалению, не известны.

В свою очередь зона *Dufrenoyia furcata* хорошо коррелируется с зоной *Trochaeum bowerbanki* Северной Европы по представителям рода *Dufrenoyia*, *Chelonicerias sheuendorfi* (d'Orb.) и др.

Средний подъярус. Зона *Epicheloniceras subnodosocostatum* известна в пределах Средиземноморья постоянством аммонитового комплекса, который выдерживается во множестве регионов, хотя в качестве индексов могут фигурировать другие виды: *E. tschernyschewi* и *Colombiceras crassicosostatum* на Северном Кавказе, *C. crassicosostatum* и *E. subnodosocostatum* в схеме мела СССР, *E. subnodosocostatum* в Закаспии, *E. martinoides* в Юго-Восточной Франции. В унифицированной схеме по стратиграфическому положению ей соответствует зона *Aconeceras nium* в комплексе которой имеются *Chelonicerias martini* d'Orb., *Aconeceras nium* d'Orb., *Gargasicerias gargasense* d'Orb. и др., виды, распространенные на Кавказе на этом уровне. Наличие в этом комплексе *Dufrenoyia dufrenoyi* d'Orb. дает основание согласиться с мнением Т.Н. Богдановой (1978), согласно которому нижняя граница французской зоны должна быть ниже кровли зоны *Dufrenoyia furcata*, причем верхи последней будут соответствовать низам зоны *niium*. Зона соответствует нижней части зоны *niium* Болгарии и низам зоны *niium*, *mathoi gargasense* Туниса.

Зона *Colombiceras tobleri* надежно сопоставляется с зоной *Parahoplites melchioris* схемы мела СССР и других более северных и восточных регионов нашей страны, так как в северокавказской схеме оба вида являются видами-индексами верхней зоны гаргаза, а комплекс зоны состоит из представителей обоих родов. Род *Parahoplites* представлен несколькими видами - *P. melchioris* Anth., *P. maximus* Sinz., *P. schmidti* Jac. et Tobl., *P. transitans* Sinz. и др., посредством которых зона *melchioris* сопоставляется с зоной *Parahoplites nutfieldensis* Англии. Таким образом, эта зона хорошо прослеживается в составе южных элементов - рода *Colombiceras* в смешанном составе, и в составе северных элементов - рода *Parahoplites*.

Верхний подъярус. Клансейский горизонт. После многолетних споров о стратиграфическом положении клансейского горизонта он был надежно датирован верхним аптом; в некоторых странах ему соответствует зона *Diadococeras nodosocostatum* (унифицированная схема) или *D. nodosocostatum* и *A. bigoureti* (Северный Кавказ), подразделяющаяся на две подзоны *polani* и *jacobi*. В других регионах их считают самостоятельными зонами (схема мела СССР, Грузия), а в Закаспии дается и трехчленное деление подъяруса - в низах выделена зона *Protacanthoplites prodromus* (Товбина, 1968). Аналоги последней намечаются в Грузии в основании зоны *polani*, что облегчает сопоставление последней с совокупностью двух зон Закаспия - *prodromus* и *polani*. Возможно, зоны *polani* и *jacobi* сопоставляются и с зонами *subnodosocostatum* и *jacobi* Юго-Восточной Франции; в Болгарии и Тунисе клансею соответствует одна зона.

Аптские зоны Средиземноморской области широко распространены и характеризуются постоянным составом комплекса. Это хорошо согласуется с пониженной дифференциацией аммонитов в аптском веке и нивелированием общего состава фауны между Средиземноморской и Европейской областями.

А л ь б

Зона *Leuheriella tardefurcata* является широко распространенной классичес-

кой нижнеальбской зоной, которая при всякой трактовке границы между аптом и альбом состояла в объеме нижнего альба. Ныне общепринято начинать альбский ярус этой зоной. В регионах, где род *Leumeriella* представлен в большом количестве и имеются детальные стратиграфические схемы - ФРГ, Англия, Франция, Северный Кавказ, Мангышлак, Туркмения, - эта зона подразделяется на две или три подзоны или горизонта. Этот вопрос детально рассмотрен в работах А.А.Савельева (1973, 1974). В Грузии, как было отмечено, нет возможности представить эту зону более подробно, хотя виды-индексы двух зон - *Leumeriella* (*Leumeriella*) *tardefurcata* Leum. d'Orb. и *L. (Neoleumeriella) regularis* (Brug.) присутствуют. Препятствием является ограниченный ареал рода и наличие конденсированной фауны зон *tardefurcata*-*mammillatum*. Если сравнить комплекс зоны в целом с таковым Северного Кавказа, где зону подразделяют на три подзоны, то окажется, что все виды этого рода, кроме *Proleumeriella schrammeni* известны в Грузии, причем грузинский комплекс по видовому составу богаче северокавказского. Поэтому зону *tardefurcata* Грузии вполне можно сопоставить с зоной *tardefurcata* Северного Кавказа.

В схеме зонального расчленения мела СССР подразделения с *Proleumeriella schrammeni*, *Leumeriella tardefurcata* и *L. regularis* - фигурируют как самостоятельные зоны. В таком случае при сопоставлении возникает трудность. Следует учесть, что помимо коррелятивных элементов (представителей рода *Leumeriella*) в зональном комплексе Грузии отсутствует богатая ассоциация видов родов *Bellidiscus*, *Anadesmosceras*, *Cleoniceras*, *Vnigrigeras*, известных на Мангышлаке, где и видовой состав леймериелл значительно богаче. При таких обстоятельствах, мне кажется, можно говорить только о сопоставлении нижнего подразделения нижнего альба в целом, т.е. о надзоне *Leumeriella tardefurcata* по А.А.Савельеву (1981).

С унифицированной схемой зона *tardefurcata* Грузии тоже может быть сопоставлена только целиком без подразделения на подзоны. Мы думаем она также соответствует одноименным зонам Болгарии и Юго-Восточной Франции. В Тунисе нижний альб не подразделяется более подробно.

Зона *Douvilleiceras mammillatum*. Благодаря почти планетарному распространению вида-индекса *Douvilleiceras mammillatum* Schloth., одноименная зона является весьма распространенной. Как оказалось при детальных исследованиях, вид-индекс имеет более широкий стратиграфический диапазон, чем объем зоны: он встречается и в нижележащей зоне *Leumeriella tardefurcata* и в вышележащей *Forpites dentatus*. Видимо, поэтому он уже не фигурирует в некоторых схемах (Юго-Восточная Франция, схема мела СССР).

Можно уже отнести к истории период, когда зона относилась к среднему альбу и граница между нижним и средним подъярусами проходила по ее подошве. Сейчас она занимает оправданное развитием альбской фауны место в схеме в верхах нижнего альба.

В Грузии из-за наличия конденсированной фауны зон нижнего альба трудно установить комплекс зоны отдельно. По видовому составу рода *Douvilleiceras* зональный комплекс весьма близок к таковому Северного Кавказа. Отличие состоит в появлении в последнем рода *Sonneratia*, отсутствующего в Грузии; его посредством можно найти коррелятивные элементы с верхним подразделением нижнего альба в схеме зонального расчленения мела СССР, состоящим из двух зон *Sonneratia perinflata* и *Protohoplites archiacianus*. Я считаю, что такое расчленение не приемлемо для западной части юга СССР, где или вообще отсутствуют указанные роды, или же играют подчиненную роль по сравнению с представителями рода *Douvilleiceras*.

Сопоставление с французской схемой удается по комплексу представителей руководящего рода и не вызывает сомнений.

С палеозоогеографической точки зрения различия зон Кавказа и Средней Азии выражены в принадлежности этих регионов к разным провинциям.

Средний подъярус. Зона *Noplites dentatus* не менее общеизвестна, чем две предыдущие. Однако со времени ее выделения (Jacob, 1807), когда она соответствовала всему среднему альбу, она была сначала ограничена нижним подразделением среднего альба, а затем была подразделена сначала на три, позднее на четыре подзоны (Spath, 1923-1943). История развития среднеальбской зональной схемы детально изложена у Х.Оуена (Owen, 1971) и Н.П.Дуппова (1981). Средний альб Мангышлака подразделен А.А.Савельевым (1976, 1981).

Во всех современных схемах при двух-, трех- и четырехчленном делении среднего альба зона *Noplites dentatus* всегда занимает нижний уровень подъяруса.

В Грузии эта зона выделяется также в низах среднего альба, но слабо охарактеризована аммонитами и говорить о ее более дробном подразделении не приходится. Столь же бедно представлена она и на Северном Кавказе, и поэтому трудно их коррелировать. Еще труднее коррелировать ее с зоной *Noplites dentatus* схемы СССР, Запада Средней Азии и Юго-Восточной Франции, в которых дается трехчленное деление среднего альба.

Малонадежна корреляция с унифицированной схемой. Как известно, Лионский коллоквиум обратил внимание на ограниченный вертикальный диапазон рода *Lyelliceras*, частоту встречаемости его представителей и довольно обширный ареал и выдвинул *Lyelliceras lyelli* в качестве второго вида-индекса вместе с *Noplites dentatus*. Полное отсутствие лиеллицерасов в Грузии также затрудняет корреляцию.

Таким образом, говорить о корреляции зоны *Noplites dentatus* грузинской схемы с таковыми других схем считать преждевременным.

Зона *Oxutropidoceras roissyanum* выделена в Грузии на основании находок довольно популярного западноевропейского вида *Oxutropidoceras roissyanum* d'Orb. Однако в Западной Европе нет конкретной биостратиграфической схемы, где бы выделялась одноименная зона. Она выделена на о.Мадагаскар (Collignon, 1965) и в Марокко (Wiedmann, Butt, Einsele, 1978) в среднем альбе.

Сопоставление зоны затруднительно и с северокавказскими среднеальбскими зонами *dentatus* и *daghestanensis*. Так как вид *D. daghestanensis* фигурирует в верхней зоне как вид-индекс, то следует подразумевать, что северокавказская зона *dentatus* соответствует зонам *dentatus* и *intermedius* схемы мела СССР. Так как в разрезе, где установлена зона *roissyanum*, представители этого вида найдены непосредственно над слоями с *Noplites dentatus* Sow., то этот ур-вень может соответствовать зоне *intermedius* схемы мела, но никакого палеонтологического обоснования для такого предположения пока не существует.

Слой с *Actinoceramus sulcatus* по своему стратиграфическому положению соответствует зоне *Dipoloceras cristatum* - нижней зоне верхнего альба в унифицированной схеме. Они также вполне сопоставимы с зоной *Anapoplites rossicus* Закаспия, т.к. в этой зоне впервые появляется *Actinoceramus sulcatus* Park и широко распространяется в вышележащих слоях. Зона *rossicus* в свою очередь может быть сопоставлена с зоной *cristatum* Западной Европы, т.к. вид-индекс последней известен и из Закаспия. При сопоставлении слоев с *Actinoceramus sulcatus* с зонами *cristatum* и *rossicus* говорить о полном совпадении границ нет основания. Следует учесть, что в новой схеме Юго-Восточной Франции зона *cristatum* отнесена к среднему альбу.

В северокавказской схеме в низах зоны *Mortoniceras inflatum* выделяется

подзона без характерных форм, выше которой идет подзона *Hysterocheras orbignyi*. Этот интервал также может быть сопоставлен с слоями *sulcatus* с возможным несовпадением границ, особенно верхней.

Таким образом, несмотря на то, что слои не содержат характерных форм аммонитов, они хорошо сопоставляются с подразделениями соответствующего уровня на западе и востоке.

Зона *Hysterocheras orbignyi* и *Mortoniceras inflatum*. Как виды-индексы так и зона весьма широко распространены как на западе, так и на востоке и, по нашему мнению, легко сопоставимы схемы многих регионов. Однако в унифицированной схеме, а также в схеме Закаспия фигурируют две зоны - *Hysterocheras orbignyi* внизу и *Mortoniceras inflatum* сверху. Такое же подразделение, но в ранге подзоны дается в северокавказской схеме. В Грузии такое деление схемы невозможно. Зона легко сопоставляется с одноименной зоной в схеме мела СССР и соответствует двум зонам или подзонам в вышеприведенных схемах. Трудно сопоставить зону со схемой голплитовой фаунистической провинции в понимании Х.Оуена (Owen, 1979), где подзонами зоны *inflatum* являются (снизу вверх) *crisatum*, *orbignyi*, *varicosum* и *auritus*.

Слой с *Aucellina gryphaeoides*. Вид *Aucellina gryphaeoides* Sow. распространен повсеместно как в Средиземноморье, так и в северных частях Европы до о.Гельголанд. Встречается он в верхней части альбского разреза и, по данным многих исследователей, широко развит в сеномане. Как уже говорилось, стечение геологических обстоятельств повлияло на полное исчезновение этого вида в Грузии вместе с резкой сменой литофаций, и таким образом появилась возможность выделения слоев с характерным видом ископаемого. Поэтому трудно сопоставить их с другими схемами, в которых подчас и выделяются слои с *Aucellina gryphaeoides*, но они при отсутствии аммонитов охватывают всю верхнюю часть яруса и не сопоставимы с нашим подразделением. Последние по стратиграфическому положению сопоставимы с зоной *Stoliczkaia blancheti* унифицированной схемы и зоной *Pervinquieria rostrata* и *Cantabrigites* схемы Закаспия при условии, что границы слоев и зон не совпадают, тем более, что границы зон также не соответствуют друг другу (Луппов, 1981).

При наличии одной зоны - зоны *Stoliczkaia dispar* в верхах яруса - таковы схемы Малого Кавказа, Северного Кавказа, мела СССР, Болгарии, Юго-Восточной Франции - ей соответствуют слои с *Aucellina gryphaeoides* вместе с зоной *dispar* и *rostratum* Грузии.

Зона *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rostratum*. Зона *Stoliczkaia dispar* одна из широко распространенных зон, стратиграфическое положение которой довольно прочно определяется концом альбского века. Что касается подразделения зоны на две подзоны *Mortoniceras rostratum* и *M. (Durnovarites) perinflatum* для голплитовой фаунистической провинции (Owen, 1979), виды-индексы подзон в Грузии встречены вместе, совместно с представителями рода *Stoliczkaia*.

Стратиграфические подразделения нижнего альба Закаспия (по схемам А.А.Савельева), множество анагоплитовых зон в среднем и верхнем альбе, появление родов *Cantabrigites* и *Lepthoplites* в качестве индексов верхнеальбских зон обособляют Туркменскую провинцию.

Таким образом, нашей целью было проверить насколько стратиграфический материал - в частности биостратиграфические схемы отражают палеозоогеографические различия, установленные по родовому (и видовому) составу аммонитов. Можно убедиться, что в некоторых случаях схемы их отражают довольно четко; однако в ряде случаев давность схем, отсутствие в них новых данных явно снижают способность биостратиграфической схемы показать палеозоогеографическую ситуацию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Произведен биофациальный анализ нижнемеловых отложений Грузии, впервые установлены комплексы аммонитов, характерные для разных батиметрических ступеней раннемелового моря: глубоководный и мелководный; они прослеживаются и в других регионах Средиземноморья, характеризуя различные биофациальные типы отложений.

2. Детализировано зональное расчленение нижнемеловых отложений Грузии: установлен новый этап в развитии позднебарремских аммонитов, соответствующий времени существования подрода *Nemihoplites* (*Nemihoplites*). В зональной схеме ему соответствует зона *Nemihoplites khwamliensis*, впервые выделенная в Грузии. Впервые выделены еще 6 стратоноров: слои с *Speetoniceras subinversum*, возведенные затем в ранг зоны в нижней части верхнего готерива, *Subpulohellia plana* и *Heinzia matura* в верхах нижнего баррема, зоны *Hoplites dentatus* и *Oxytropidoceras roissyalum* в среднем альбе, слои с *Actinoceras sulcatus* в низах верхнего альба и слои с *Aucellina gryphaeoides* в низах зоны *Stoliczkaia dispar*, в результате чего дано двучленное деление верхнего готерива и нижнего баррема и трехчленное – верхнего баррема. Установлен позднебарремский возраст колхидитового горизонта – зоны *Colchidites securiformis*, тем самым уточнена граница между барремским и аптским ярусами. В связи с этим зона *Deshayesites weissi* и *Procheloniceras albrechtiaustriacae* заняла должное место в низах нижнего апта в зональной схеме; нижний апт подразделен на три зоны. Средний альб подразделен на две зоны и уточнен объем верхнеальбских зон. Кроме того, на основании уточнения стратиграфического диапозона и ареала руководящих родов и видов уточнено название пяти зон.

В результате исследований:

- в берриасе выделяются две части (снизу вверх): слои с *Berriasella subrichteri* внизу и слои с *Negrelliceras negreli* и *Euthymiceras transfigurabilis* сверху, соответствующие нижнему и верхнему подъярусам;
- в валанжине выделяются две части: слои с *Thurmanniceras thurmanni* внизу и слои с *Neosomites neosomiensis* сверху, соответствующие нижнему и верхнему подъярусам;
- в готериве выделяются два подъяруса; нижний готерив расчленяется на две части: слои с *Lyticoceras ambligonium* внизу и слои с *Crioceratites nolani* сверху. Верхний готерив подразделен на две зоны: *Speetoniceras subinversum* внизу и *Pseudothurmannia mortilleti* сверху.

Барремский ярус подразделяется на два подъяруса: нижний баррем рассматривается в составе двух зон: *Holcodiscus caillaudi* и *Paracrioceras rondishiense* внизу и *Subpulohellia plana* и *Heinzia matura* сверху. Верхний баррем рассматривается в составе трех зон: *Nemihoplites khwamliensis* внизу, зона *Imerites giraudi* и зона *Colchidites securiformis* сверху.

Аптский ярус подразделяется на три подъяруса: нижний, средний и верхний; нижний рассматривается в составе трех зон: *Deshayesites weissi* и *Procheloniceras albrechtiaustriacae* внизу, затем *Deshayesites deshaysi* и *Dufrenoyia furcata* сверху. Средний в составе двух зон: *Eicheloniceras subnodosocostatum* внизу и *Colombiceras tobleri* сверху. Верхний подъярус (клансейский горизонт) – также в составе двух зон: *Acanthohoplites nolani* внизу и *Hurasanthoplites jacobii* сверху.

Альбский ярус подразделяется на три подъяруса: нижний, средний и верхний. Нижний подъярус рассматривается в составе двух зон: *Leuheriella tardefurcata*

внизу и *Douvilliaceras mamillatum* вверх. Средний подразделяется на две зоны: *Noplites dentatus* внизу и *Oxytropidoceras roissyanum* вверх. Верхний подъярус подразделяется на четыре стратона: слой с *Actinoceras sulcatus* внизу, зона *Hysterocheras orbigny* и *Mortoniceras inflatum*, слой с *Aucellina gryphaeoides*, зона *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rostratum*.

3. Уточнен стратиграфический диапазон ургонской биоседиментационной системы Грузии - в основном поздний готерив-ранний баррем *pro-parte*; только на восточной периферии Дзирульского массива она охватывает и верхний баррем. Следовательно, Грузию и Кавказ в целом следует считать наряду с Западными Карпатами, Провансом и Корбьером одним из немногих пунктов, где в пределах Средиземно-моря в добарремское время началось ургонское осадконакопление, основной диапазон которого верхний баррем-нижний апт.

4. Уточнены некоторые палеогеографические явления: литоральная обстановка, имевшаяся в начале раннемеловой эпохи на западе и севере от Дзирульской суши, сохранилась и позже, в течение готерива-раннего баррема, хотя начало ургонской седиментации ознаменовало некоторое углубление бассейна; от начала до середины барремского века устанавливается эпинеритовая обстановка с расселением аммонитов мелководного моря. Глубокая часть литорали с ургонским осадконакоплением перемещается к востоку. Последовательная смена литофаций: кварцевые песчаники и конгломераты → доломитизированные известняки → ургонская биоседиментационная система → известняки с аммонитами - указывает на постепенное углубление бассейна от берриаса до апта. На фоне общего погружения выступают эпизоды восходящих движений в конце раннего баррема, в начале среднего апта, в конце клансея. Раннемеловая эпоха заканчивается продолжительными восходящими движениями в конце альбского века, приведшими к эмерсии на значительной площади Грузинской глыбы.

5. Дается оценка критериев палеозоогеографического районирования. Разработаны схемы палеозоогеографического районирования раннемеловых бассейнов Средиземноморской области, основанные на полном составе родов аммонитов (для юга СССР). Установлено, что в Закавказье в течение раннемеловых веков различаются три части - северная часть Закавказья, Грузинская глыба и Малый Кавказ, различия аммонитовых комплексов которых сводятся к батиметрическому различию. Бассейны Северного Кавказа и Закавказья более значительно отличаются друг от друга; это различие обусловлено большим влиянием Бореального пояса на Северокавказский бассейн, однако провинциальной дифференциации аммонитов не наблюдается.

В средиземноморской области в пределах юга Европы, севера Африки, юга СССР в берриасском веке наблюдается высокий провинциализм аммонитов. Выделены три провинции: Альпийско-Кавказская, Североафриканская, Мангышлакская. В валанжине-апте провинциализм выражен слабее - в валанжине и готериве выделяются две подобласти: Западноевропейская и Восточноевропейская. В барреме вся акватория охарактеризована одним комплексом, на основании чего выделена Альпийско-Кавказская провинция с Туркменской подпровинцией; примерно то же происходит и в апте, когда выделяется Альпийско-Кавказская провинция с Североафриканской и Туркменской подпровинциями. В альбе наблюдается высокий провинциализм: выделяются две подобласти и четыре провинции: Альпийская и Североафриканская - Западноевропейской подобласти и Крымско-Кавказская и Туркменская - Восточноевропейской.

6. Распространение средиземноморских родов на земном шаре показывает, что расселение происходило двумя основными путями: одно через Мексику и Калифорнию, откуда аммониты попадали в Тихоокеанскую область, достигая Японии, Ин-

докитая и т.д.; второе шло через Колумбию, Патагонию, Землю Александра I (Антарктида), Южную Африку, Индию, Пакистан и Южный Иран.

7. Сопоставление зональных схем нижнемеловых отложений Средиземноморской области показало достоверность выделения палеозоогеографических подразделений, естественно ограничивающих пределы корреляции биостратиграфических зон.

- Адамия Ш.А. Материалы о геологическом строении предгорий Большого Кавказа между бассейном р.Малой Лиахви и меридианом г.Душети. Тбилиси: Изд-во АН СССР, 1958, 33 с.
- Адамия Ш.А., Абесадзе Г.Н., Бендукидзе Н.С. и др. Структурно-фациальная зональность и история развития. - В кн.: Вопросы геологии северо-западной части Абхазии. Тбилиси: Изд-во Мецниереба, 1972, с.155-185.
- Адамия Ш.А., Бендукидзе Н.С., Булейшвили Д.А. и др. История геологического развития. - В кн.: Геология СССР, т.Х, Грузинская ССР, 1964, М., Недра, с.503-558.
- Акопян В.Т. Стратиграфия юрских и меловых отложений Юго-Восточного Зангезура. Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1962, 265 с.
- Али-Заде Ак.А. Меловые белемниты Азербайджана. М., Недра, 1972, 279 с.
- Богданова Т.Н. Нижний апт и пограничные с ним слои Западной и Южной Туркмении (стратиграфия, аммониты). Автореф.дисс.канд.геол.-мин.наук. - М., 1971, 30 с.
- Богданова Т.Н. О расчленении нижнего апта Туркмении. - Ежегодник ВПО, 1978, т.ХХI, с.70-80.
- Варенцов М.И. Геология и нефтеносность Куринской долины в Тифлисском и Микхетском районах Грузии. - Тр.ИГРИ, 1936, вып.85, - 56 с.
- Вассоевич Н.Б. Геологические исследования в районе Сабуинского месторождения кровельных сланцев (левобережье Алазани, Кахетия). - Тр.ИГРИ, 1932, сер. А, вып.20, 32 с.
- Вашакидзе И.Г. К стратиграфии карбонатного флиша Военно-Грузинской дороги и Юго-Осетии. - Тр.КИМС, 1965, вып.УI(8), сер.геол., с.23-30.
- Гамбашидзе Р.А.К стратиграфии карбонатного флиша Горной Рачи. - Сообщ.АН СССР, 1965, т.Х, № 2, с.359-366.
- Гамкрелидзе И.П. Строение северного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали (на груз.яз.). - ГИН АН СССР, 1966, новая серия, вып.7, 102 с.
- Гамкрелидзе И.П. О формировании тектонической структуры Аджаро-Триалетии. - В кн.: Проблемы геологии Аджаро-Триалетии. Тр.ГИН АН СССР, 1974, новая серия, вып.44, с.144-154.
- Гамкрелидзе П.Д. Геологическое описание части долин рек Дзирулы и Чхеримелы (на груз.яз.). - Булл.ГИН АН СССР, 1933, т.1, вып.2, с.108-138.
- Гамкрелидзе П.Д. Геологическое строение Аджаро-Триалетской складчатой системы. Ин-т геологии и минералогии АН СССР, 1949, № 2, 508 с.
- Гамкрелидзе П.Д., Бендукидзе Н.С., Эристави М.С. К стратиграфии меловых отложений окрестностей Цханари. - Сообщ.АН СССР, 1952, т.ХШ, № 6, с.347-354.
- Гурьянова Е.Ф. Закономерности распределения современной морской фауны и принцип районирования мирового океана. - Вопросы палеогеографии и биостратиграфии. - Тр.1 сессии ВПО, 1957, с.15-24.
- Двали Т.К. О некоторых нижнемеловых брюхоногих Западной Грузии. - Тр.ГИН АН СССР, 1963, сер.геол., т.ХШ(ХУШ), с.37-49.
- Двали Т.К. Брюхоногие меловых отложений Грузии. - Тр.ГИН АН СССР, 1966, новая серия, вып.10, 71 с.
- Девдармани Е.И., Какабадзе М.В., Квахадзе Н.Н., Котетивили Э.В. О наличии перерывов в барремских отложениях юго-западного обрамления Окрибы. - Сообщ.АН СССР, 1975, т.79, № 2, с.373-376.
- Джанелидзе А.И. Геологическая и палеонтологическая смесь (на груз.яз., рез. франц.). - Вестник Тбилисского университета, 1926, т.УI, с.220-226.

- Джанелидзе А.И. Геологические наблюдения в Окрибе и в смежных частях Рачи и Лечхума. - Тбилиси: Изд-во Груз. филиала АН СССР, 1940, - 408 с.
- Джанелидзе А.И., Рубинштейн М.М. Геологическое строение юго-восточной части Кахетинского хребта. - Тр. Геол. ин-та АН СССР, 1957, т.Х(XV), с.149-156.
- Друшиц В.В. О стратиграфическом положении колхидитовых слоев (зоны *Colchidites securiformis*). - ДАН СССР, 1963; т.152, № 6, с.1428-1431.
- Друшиц В.В., Горбачик Т.Н. Зональное расчленение нижнего мела юга СССР по аммонитам и фораминиферам. - Изв. АН СССР, сер. геол., 1979, №12, с.95-105.
- Друшиц В.В., Вахрамеев В.А. Граница юры и мела. - В кн.: Границы геологических систем. (К 70-летию акад. В.В. Меннера). М., 1976, с.185-224.
- Друшиц В.В., Меннер В.В. О некоторых современных проблемах палеонтологии. - Вестн. Моск. ун-та. Геология, 1977, № 5, с.45-56.
- Друшиц В.В., Оленин В.Б., Соколов Б.А., Трохова А.А. Новые данные по стратиграфии нижнего мела Центральной Абхазии. - Изв. вузов. Геология и разведка, 1959, № 8
- Друшиц В.В., Смирнова Т.Н. Биogeография раннего мела. - В кн.: Итоги науки и техники. Стратиграфия и палеонтология, М., 1979, т.9, с.59-86.
- Друшиц В.В., Соколов Б.А., Балуховский А.Н. К стратиграфии нижнемеловых отложений Центральной Абхазии. - В кн.: Геология Центрального и Западного Кавказа. (Тр. Кавказской эксп. ВАГТ и МГУ за 1959-1960 гг.), М., 1962, т.3, с.111-120.
- Дубатолов В.Н., Спасский Н.Я. О принципах палеобиogeографического районирования морей. - В кн.: Среда и жизнь в геологическом прошлом (поздний до-кембрий и палеозой Сибири). Новосибирск, Наука, СО, 1973, с.11-18.
- Зоненшайн Л.И., Савостин Л.А., Седов А.П. Глобальные палеogeодинамические реконструкции для последних 160 млн. лет. - Геотектоника, 1984, № 3, с.3-16.
- Какабадзе М.В. Колхидиты и их стратиграфическое значение. - ГИН АН СССР, новая серия, 1971, вып.26, 118 с.
- Какабадзе М.В. Нижний мел. - В кн.: Вопросы геологии северо-западной части Абхазии. - Тбилиси, 1972, с.94-115.
- Какабадзе М.В. К биостратиграфии верхнеготеривских отложений Грузии. Сообщ. АН СССР, 1980, т.100, № 3, с.609-612.
- Какабадзе М.В. Анцилоцератиды юга СССР и их стратиграфическое значение. - Тр. ГИН им. А.И. Джанелидзе АН СССР, 1981, новая серия, вып.71, - 196 с.
- Кахадае И.Р. Грузия в юрское время. - Тр. ГИН АН СССР, 1947, серия геол., т.11 (УШ). 371 с.
- Кванталиани И.В. Стратиграфия и аммонитовая фауна клансейских и смежных с ними отложений Абхазии. - Автореферат канд. диссертации, Тбилиси, 1968
- Кванталиани И.В. Аптские аммониты Абхазии (филлоцератиды, тетрагонитиды, парагоплитиды, десмоцератиды и хелоницератиды). Тбилиси, Изд-во ГПИ, 1971а. 175 с.
- Кванталиани И.В. К вопросу о наличии зоны *Acanthohoplites prodromus* в отложениях апта Сурамского района. - Тр. ГПИ им. В.И. Ленина, 1971б, т.1(141), с.92-96.
- Кванталиани И.В., Квахадзе Н.Н. О взаимоотношении нижне- и верхнемеловых отложений северного крыла Рачинской синклинали. - Сообщ. АН СССР, 1971, т.61, № 3, с.633-636.
- Кванталиани И.В., Пайчадзе Т.А., Тодриа В.А. О берриасе у "Голубого озера" - в ущелье р. Бзыбь (Грузия). - Сообщ. АН СССР, 1981, т.102, № 3, с.621-624.
- Квахадзе Н.Н. Раннемеловые брахиоподы бассейна среднего течения р. Риони (Западная Грузия) и их стратиграфическое значение. - Автореферат канд. дис. Изд-во "Мецниереба", Тбилиси, 1972, 27 с.

- Квахадзе Н.Н. К биостратиграфии неокомских отложений северной части Грузии - ской глыбы. - Сообщ. АН ГССР, 1981, т.103, № 1, с.101-104.
- Квернадзе А.В. Стратиграфия и фауна нижнемеловых отложений Абхазии.-Автореферат канд.дис. Тбилиси, Мецниереба, 1973, - 19с.
- Кокрашвили Э.А. Тектоника полосы верхнеюрско-нижнемеловых флишевых отложений Рачи и Сванетии. - Автореферат канд.дис. Тбилиси, "Мецниереба", 1969, 37 с.
- Котетишвили Э.В. Стратиграфия меловых отложений Шкмерской синклинали (на груз. яз., рез.русс.). - Тбилиси; Изд-во АН ГССР, 1958.- 40 с.
- Котетишвили Э.В. Новые данные по стратиграфии нижнемеловых отложений периферий Дзирульского массива. - Сообщ.АН ГССР, 1961, т.ХХVII, № 4, с.427-430.
- Котетишвили Э.В. Некоторые нижнемеловые двустворчатые Западной Грузии. - Тр. ГИН АН ГССР, 1964, сер.геол., т.ХIV(ХIХ), с.37-76.
- Котетишвили Э.В. Стратиграфия и фауна колхидитового и смежных горизонтов Западной Грузии. - Тр.ГИН АН ГССР, 1970, новая серия, вып.25. - II6 с.
- Котетишвили Э.В. Альбская фауна Грузии (аммониты и двустворчатые). - Тр.ГИН АН ГССР, 1977, новая серия, вып.53. - 97 с.
- Котетишвили Э.В. К биостратиграфии верхнебарремских отложений Грузии. - Сообщ. АН ГССР, 1979а, т.93, № 2, с.389-392.
- Котетишвили Э.В. Основные вопросы биостратиграфии альбских отложений Грузии.- В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений Грузии.-Тр.ГИН АН ГССР, 1979б, новая серия, вып.65, с.89-119.
- Котетишвили Э.В. Семейство Pulchelliidae Н. Douvillé (из нижнемеловых отложений юга СССР). - ГИН АН ГССР, 1980, новая серия, вып.67, 110 с.
- Кузнецов И.Г. Рокский перевал. Геологический и геолого-технический очерк местности вдоль проектируемой перевальной дороги через Кавказский хребет по Рокскому направлению. - Тр.ВГРО, 1932, вып.161.
- Далиев А.Г. К вопросу геотектонической природы и истории геологического развития Колхидской низменности, - Тр.ГИН АН ГССР, 1957, сер.геол., т.Х(ХV), с.99-127.
- Липина О.А. Некоторые принципы и методы палеобиогеографического районирования. - В кн.: Вопросы палеобиогеографии. АН СССР, ВПО, Уфа, 1978, с.26-30.
- Лобжанидзе Г.П. Стратиграфия мезозойских отложений восточной периферии Дзирульского массива. - Мецниереба, 1972, - 88 с.
- Луппов Н.П. Стратиграфия средневерхнеальбских отложений Закаспия. - Советская геология. Стратиграфия и палеогеография, 1981, с.46-57.
- Луппов Н.П., Богданова Т.Н., Лобачева С.В. Палеонтологическое обоснование сопоставления берриаса и валанжина мангышлака, Юго-Восточной Франции, севера УРГ и Русской платформы, - В кн.: Верхняя яра и граница ее с меловой системой. Новосибирск, 1979, с.159-168.
- Луппов Н.П., Сиротина Е.А., Товбина С.З. К стратиграфии аптских и альбских отложений Копет-Дага. - Тр.ВСЕГЕИ, 1960, новая серия, т.42, вып.1, с.156-173.
- Макридин В.П. Принципы выделения и номенклатура подразделений палеозоогеографического районирования морских бассейнов. - ПЖ, 1973, № 2, с.3-9.
- Макридин В.П., Кац Ю.И. Значение обобщающих палеонтологических исследований для стратиграфии и палеогеографии. - ПЖ, 1965, № 3, с.3-15.
- Макридин В.П., Кац Ю.И., Кузьмичева Е.И. Принципы, методика и значение фауны коралловых построек для зоогеографического районирования юрских и меловых морей Европы, Средней Азии и сопредельных стран. - В кн.: Ископаемые рифы и методика их изучения. 1968, Свердловск. Тр.Ш палеозолого-литологической сессии, с.184-195.

- Меледина С.В., Нальняева Т.И. Географическое распространение аммонитов и белемнитов в позднем эоцене Бореальной области. - В кн.: Палеобиогеография Севера Евразии в мезозое. Новосибирск. Тр.Ин-та геол. и геогр. СО АН СССР, 1974, вып. 80, с.46-58.
- Месежников М.С. Зональная стратиграфия и зоогеографическое районирование морских бассейнов. - Геология и геофизика, 1969, № 7, с.45-53.
- Месежников М.С. О характере изменения границ палеозоогеографических областей и провинций. - В кн.: Палеобиогеография Севера Евразии в мезозое. Новосибирск. Тр.Ин-та геол. и геогр., СО АН СССР, 1974, вып.80, с.77-87.
- Месежников М.С., Захаров В.А. Палеозоогеография севера Евразии в волжском веке. - В кн.: Палеобиогеография севера Евразии в мезозое. Новосибирск. Тр.Ин-та геол. и геофиз. СО АН СССР, 1974, вып.80, с.87-100.
- Мефферт Б.Ф. Геологические исследования в Кутаисском и Ахалцихском уездах в 1923 г. - Изв.Геол.Ком., 1924, т.Х, № 7.
- Мефферт Б.Ф. Геологические исследования в Рачинском уезде Западной Грузии в 1928 г. (Предварительный отчет.). - Материалы по общей и прикладной геологии, 1929, вып.140, Геол.Ком.
- Мефферт Б.Ф. Геологические исследования в Менгрелии. (Предварительный отчет о работах 1929 г.). - Тр.Главного геол.-разв.управл.ВСНХ СССР, 1931, вып.64.
- Назаршвили Т.Ю. Нижнемеловые белемнитиды Грузии. - Тр.Геол.ин-та, новая серия, 1973, вып.40.- 120 с.
- Найдин Д.П. О соотношении биостратиграфических и палеобиогеографических подразделений низшего ранга. - Бюлл.МОИП, отдел геол., 1973, №6, с.50-63.
- Нуцубидзе К.Ш. Брахиоподы нижнего мела Западной Грузии (на груз.яз., рез. франц.). - Тр. Геол.ин-та, сер.геол., 1945, т.П(УП)₂, с.146-240.
- Папав Д.Ю. Об открытии верхнемеловых и нижнемеловых отложений в пределах Храмского массива. - Сообщ.АН ГрузССР, 1970, т.58, № 1, с.113-116.
- Попхадзе М.В. Меловые и палеогеновые брахиоподы Грузии (на груз.яз., рез. русск.). - Сообщ. Груз.гос.музея им.акад.С.Джанашия, 1949, т.ХIV-А, с.1-94.
- Ренгартен В.П. Геологический очерк района Военно-Грузинской дороги. - Тр. ВГРО, 1932, вып.148.
- Ростовцев К.О. Палеобиогеография кавказских бассейнов в ранней и средней пре. - В кн.: Вопросы палеобиогеографии, Уфа: 1978, с.97-102.
- Рухадзе И.М. Некоторые новые или малоизвестные аптские цефалоподы Грузии (на груз.яз., рез.русск.и франц.). - Сообщ. Геол.ин-та Грузии, 1938, т.Ш, вып.2, с.129-189.
- Рухин Л.Б. Основы общей палеогеографии. - Л.: Гостоптехиздат, 1962, - 628 с.
- Савельев А.А. Материалы к биостратиграфии враконских отложений мангышлака.- Тр.ВНИГРИ, 1969, вып.268. Палеонтологический сборник, 4, с.80-83.
- Савельев А.А. Закаспийская палеозоогеографическая провинция мелового периода. - Тезисы докл.ХУП сессии ВПО. Л. "Недра", 1971, с.75-78.
- Савельев А.А. Стратиграфия и аммониты нижнего альба мангышлака (зоны *Leumeriella tardefurcata* и *Leumeriella regularis*) - Тр.ВНИГРИ, 1972, вып.323, с.1-339.
- Савельев А.А. Новая зональная схема стратиграфии нижнего альба Мангышлака.- Тр.ВНИГРИ, 1974, вып.350, с.116-122.
- Савельев А.А. Новая зональная схема стратиграфии среднего альба Мангышлака.- Тр.ВНИГРИ, 1976, вып.388, с.119-129.
- Савельев А.А. О зональном делении альбского яруса Мангышлака по аммонитам.- В кн.: Эволюция организмов и биостратиграфия середины мелового периода, 1981, с.41-46.

- Сакс В.Н., Басов В.А., Дагис А.А., Дагис А.С., Захаров В.А., Иванова Е.Ф., Меледина С.В., Месежников М.С., Нальняева Т.И., Шульгина Н.И. Палео-зоогеография морей Бореального пояса в юре и неокоме. - В кн.: Проблемы общей и региональной геологии. Новосибирск, Наука, 1971, с.179-211.
- Сакс В.Н., Месежников М.С., Шульгина Н.И. О связях юрских и меловых морских бассейнов на севере и юге Евразии (рез.англ.). - Стратиграфия верхнего палеозоя и мезозоя южных биогеографических провинций. МГК, XXI сессия, докл.сов.геол., проблема 16а. м., Недра, 1964, с.163-174.
- Сахаров А.С. Палеобиогеография Северо-Восточного Кавказа в келловее и раннем оксфорде. - В кн.: Вопросы палеобиогеографии, Уфа, 1978, с.103-107.
- Сихарулидзе Г.Я. О нижнемеловых органогенных постройках Грузии. - В кн.: мезозойские кораллы СССР. Тр.П Всесоюз. симпозиума по изучению ископаемых кораллов СССР, 1970, вып.4, с.69-74.
- Сихарулидзе Г.Я. Агерматинные кораллы семейства *Cariorhyllitidae* Gray из нижнего альба Дзирульского массива. - В кн.: Вопросы палеонтологии и стратиграфии мезозоя Грузии, 1975, сб.2, новая серия, вып.47, с.52-61.
- Собецкий В.А. Некоторые вопросы палеобиогеографии и методики палеобиогеографического районирования. - В кн.: Вопросы палеобиогеографии, Уфа, 1978, с.17-25.
- Соколов В.А. Перспективы нефтегазоносности меловых и нижнепалеогеновых отложений Западного Закавказья. - Автореферат канд.диссертации. М., 1962.
- Товбина С.З. О зоне *Acanthorhites prodromus* в пограничных отложениях апта и альба Туркмении. - Изв. АН Туркм.ССР, сер.физ.,техн.,хим.,геол. наук, 1968, № 2, с.100-109.
- Тодриа В.А. К микробиостратиграфии верхнеюрских эпиконтинентальных отложений Рачи и Юго-Осетии по микрофауне. - В кн.: Проблемы Геологии Грузии. Тр.ГИН АН ГССР, нов.сер., 1978, вып.59, с.228-235.
- Тодриа В.А. Микробиостратиграфическое расчленение флишевых карбонатных отложений Заалазанской Кахети. Тезисы докл. сессии, посв. 60-летию образования СССР, Тбилиси, 1982, с.11-13.
- Халилов А.Г., Алиев Г.А., Аскеров Р.Б. Нижний мел юго-восточного окончания Малого Кавказа (стратиграфия и палеогеография). - Баку, Изд-во "ЭЛМ", 1974. - 182 с.
- Хечинашвили И.Д. Меловые белемниты Грузии (на груз.яз., рез.русс.). - Вестник Гос.музея Грузии им.С.Джанашия, 1952, XV-A, с.63-118.
- Цагарели А.Л. Меловые иноцерамы Грузии. - Тр.Геол.ин-та АН ГССР, сер.геол., 1942, т.1(VI)₂. 205 с.
- Цагарели А.Л., Эристави М.С. Палеогеографические связи Кавказской геосин-клинальной области с соседними бассейнами в течение мезозоя. - МГК, XXI сессия, докл.сов.геол. Проблема 12. Региональная палеогеография. М., 1960, с.130-137.
- Цирекидзе Л.Р. Фораминиферы аптских отложений южной и восточной периферий Дзирульского массива и их стратиграфическое значение. - Сообщ.АН ГССР, 1970, 60, № 3, с.629-632.
- Цирекидзе Л.Р. Микрофораминиферы нижнемеловых отложений южной и восточной периферий Дзирульского массива. - В кн.: Вопросы стратиграфии и палеонтологии мела Грузии. Тр.ГИН АН ГССР, 1975, новая серия, вып.50, с.5-68.
- Чубинидзе И.В., Тодриа В.А., Кикодзе Г.С. Новые данные по стратиграфии отложений верхней юры и нижнего мела хребта Лакорози-Отау. - Тр.Груз.отд. ВНИГНИ, 1975, вып.168, с.3-11.
- Шарикадзе М.З. Стратиграфия и аммониты нижнего мела южной периферии Дзируль-

- ского массива. - Автореферат канд. диссертации. Изд-во ИГи, Тбилиси, 1975.
- Шарикадзе М.З. О наличии нижнеаптской зоны *Dufrenoyia furcata* на южной периферии Дзирульского массива. Сообщ. АН СССР, 1982, т. 106, № 3, с. 521-524.
- Швецов А.С. Предварительное сообщение о геологических исследованиях Кавказского побережья Черного моря. - Ежегодн. по геол. и минералог. России, 1911, т. XI, вып. 8, с. 256-265.
- Шевырев А.А. Биogeография юры. - В кн.: Итоги науки и техники. Стратиграфия и палеонтология, т. 9, м., 1979, с. 29-56.
- Шульгина Н.И. О принципах выделения биогеографических категорий на примере юрских и неоконских морей Северной Сибири. - Геология и геофизика, 1966, СО АН СССР, № 2, с. 15-24.
- Шульгина Н.И. Палеозоогеография морей Бореальной области в поздневолжское, берриасское и валанжинское время. - Тр. Ин-та геол. и геофиз. СО АН СССР, 1974, вып. 80, с. 100-127.
- Эйнор О.Л. Содержание и связи палеоэкологии и палеобиогеографии. - В кн.: Организм и среда в геологическом прошлом. М., Наука, 1966, с. 85-97.
- Эристави М.С. К вопросу о наличии клансейского горизонта в Западной Грузии. - Сообщ. АН СССР, 1941, т. 11, № 5, с. 429-432.
- Эристави М.С. О подразделении апта Западной Грузии. - Сообщ. АН СССР, 1945, т. VI, № 5, с. 347-353.
- Эристави М.С. Нижнемеловые зоны Грузии. АН СССР, Ин-т геол. и минерал. Сб. трудов, Тбилиси, 1951а, с. 309-322.
- Эристави М.С. Грузинская глыба в нижнемеловое время. - Тр. ГИН АН СССР, 1952, сер. геол., т. VI (XI), с. 137-210.
- Эристави М.С. Нижнемеловая фауна Грузии. - Ин-т геол. и минерал. АН СССР, Монографии № 6. Тбилиси: Изд-во АН СССР, 1955, - 224 с.
- Эристави М.С. Изменения нижнемеловой фауны Грузии в связи с геологической историей. - Известия Геол. об-ва Грузии, 1959, т. I, вып. I, с. 71-92.
- Эристави М.С. Нижний мел Кавказа и Крыма. - ГИН АН СССР. монографии, № 10. Тбилиси: Изд-во АН СССР, 1960, - 149 с.
- Эристави М.С. Подразделение нижнего мела Альпийской зоны. - ГИН АН СССР. Монографии, № II, Тбилиси, Изд-во АН СССР, 1962, - 148 с.
- Эристави М.С. Некоторые вопросы биостратиграфии нижнемеловых отложений Альпийской провинции. - МГК, XXI сессия, докл. сов. геол. Проблема 16а, 1964а, с. 182-192.
- Эристави М.С. Нижний мел. - В кн.: Геология СССР, т. X, Грузинская ССР, ч. I, Геологическое описание. М., Недра, 1964б, с. 112-141.
- Янин В.Т. Сравнительная характеристика систематического состава берриасских и валанжинских двустворчатых моллюсков СССР. - Геология и геофизика. Сиб. отд. АН СССР, 1979, № 4, с. 51-60.
- Abich H. Prodrömus einer Geologie der Kaukasischen Länder. - St. Peterburg, 1858.
- Anderson F.M. Lower Cretaceous deposits in California and Oregon. - Geol. Soc. of America, 1938, sp. pap. n 16, p. 328.
- Anthula D. Ueber die Kreidefossilien des Kaukasus. - Beitr. z. Paläont. und Geol. Osterreich-Ungarns und des Orients, 1900, Bd. XII, S. 103-159.
- Arnaud-Vanneau A., Arnaud H., Thieuloy J.-P. Bases nouvelles pour la stratigraphie des calcaires urgoniens du Vercor (Massifs Subalpins septentrionaux, France). - Newsl. Stratigr., 1976, 5 (2/3), p. 143-159.

- Avram E. La succession des dépôts Tithonique supérieur et Crétacé inférieur de la région de Svinitsa (Banat). - *Dari de Seama ale sedimentolor*, 1976a, v. LXII, 4, Stratigraphie, p. 53-71.
- Avram E. Les fossiles du Flysch Eocétacé et des calcaires Tithonique des hautes vallées de la Doftana et du Tirlung (Carpates Orientales). - *Mém. Contrib. à la paléontologie du Jurassique terminal et Crétacé des Carpates*, 1976b, v. XXII, p. 5-73.
- Avram E. Nouvelles Ammonites Heteromorphes Bedouliennes du Coulior de la Dimbovicioara. - *Mém. Inst. Géol. et Géoph.*, 1976c, v. XXIV, p.75-80.
- Biju-Duval B., Dercourt J., Le Pichon X. From the Tethys ocean to the Mediterranean seas: A plate tectonic model of the evolution of the Western Alpine system. - *Symp. intern.: Structural history of the Mediterranean basins*, Split - Yougoslavie, 1978, p.143-164.
- Breistroffer M. Sur les zones d'Ammonites de l'Albien de France et d'Angleterre. - *Trav. Lab. géol. Grenoble*, 1947, fasc. 26, p.17-104.
- Breskowski S. Les zones et sous-zones ammonitiques dans l'étage Barrémien en Bulgarie du Nord-Est. - *Geologica Balcanica*, 1975, v. 2, p.47-66.
- Busnardo R. Etude stratigraphique des marnes à Ammonoides de la région de Constantine. - *Trav. des collab.*, 1957, nouv. sér., bull. n 13, Alger, p.7-65.
- Busnardo R. Toroapella, nouveau genre d'Ammonites du Barrémien inférieur. - *Docum. Labor. géol. de la Fac. des Sciences de Lyon. Notes et mém.*, 1970, n 37, p.85-132.
- Busnardo R., David L. Contribution à l'études des faunes d'Ammonoides de Medjez Sfa (Est constantinois). - *Trav. des collab.*, 1957, nouv. sér., bull. n 13, Alger, p.67-123.
- Busnardo R., Thieuloy J.-P., Moullade M. et al. Hypostratotype mésogéen de l'étage Valanginien (Sud-Est de la France). - *Les stratotype français*, 1979, v. 6, ed. du C.N.R.S., Paris, 143 p.
- Cariou E. Ammonites of the Callovian and Oxfordian. - *Atlas of Palaeobiogeography*. A.Hallam/Ed. Elsevier, Amsterdam, 1973, p.287-295.
- Casey R. The stratigraphical palaeontology of the Lower Greensand. - *Palaeontology*, 1961, v. 3, pt. 4, p.487-621.
- Casey R. A monograph of the Ammonoides of the Lower Greensand. - *Palaeontogr. Soc.*, 1960-67, 398 p., 1980, p.633-660.
- Collignon M. Atlas des fossiles caractéristique de Madagascar (Ammonites): Fasc. VIII (Berriasien, Valanginien, Hauterivien, Barrémien), 1962, p.96.
Fasc. IX (Aptien), 1962, p.64.
Fasc. X, (Albien), 1963, p.184.
- Collignon M. L'Albien à Madagascar (ses subdivisions comparées à celles de l'Europe occidentale. Essai de chronostratigraphie aussi général que possible). - *Mém. BRGM*, 1965, Colloque sur le Crét. inf., (Lyon, 1963), n. 34, .303-310.
- Cotillon P. Le Crétacé inférieur de l'Arc de Castellane. - *Mém.BRGM*, 1971, n 68, p.3-49.
- Djanelidzé A. Les Spiticeras du Sud-Est de la France. - *Mém. Serv. Carte géol. Fr.*, 1922, 207 p.
- Enay R. Paléobiogéographie des Ammonites du Jurassique terminal (Tithonique/Volgien/Portlandien l. s.) et mobilité continentale.- *C.R. somm. des séances de la BSGF*, 1972, fasc. 4, p.163-168.
- Fabre-Taxy S., Moullade M., Thomel G. Le Bédoulien dans sa région type, la

- Bédoule-Cassis (B.-du-R.). - Mém. BRGM, 1965, n 34, Coll. sur le Crét. inf. (Lyon) 1963, p.173-199.
- Favre E. Recherches géologique dans la partie centrale de la chaîne du Caucase. - Genève, 1875.
- Flandrin J. Rapport sur l'étage Aptien. - Mém. BRGM, 1965, n 34, Coll. sur le Crét. inf. (Lyon, 1963), p.227-234.
- Fournier E. Description géologique du Caucase central. - Marseille, 1896, p.
- Gordon W.A. Ammonoid provincialism in space and time. - J. Paleont., 1976, 50, n 3, p.521-535.
- Hegarat G. Le. Le Berriasien du sud-est de la France. - Docum. Lab. géol. Fac. Sci., 1971, n 43, fasc. 1, p.308, fasc. 2, p.309-576, Lyon.
- Jacob C. Etudes paléontologique et stratigraphique sur la partie moyenne des terrains crétacés dans les Alpes francaises et les région voisines. - Thèse, Grenoble, 1907, p.314.
- Jaffrezo M., Kotetichvili E., Tsirekidzé L. Les Alges calcaires dans quelques coupes de l'urgonien de la R.S.S. de Géorgie (Caucase). - Géobios, 1982, n 15, fasc. 5, Lyon, p.765-773.
- Jeletzky I.A. Marine Cretaceous biotic provinces and paleogeography of Westwern and Arctic Canada: illustrated by a detailed study of ammonites. - Geol. Surv. Can. 1971, Pap. 70-22, p.92
- Kauffmann E.G. Cretaceous Bivalvia. Atlas of palaeobiogeography. A.Hallam/Ed. Elsevier, Amsterdam, 1973, p.353-383.
- Kemper E., Rawson P.F., Thieuloy J.-P. Ammonites of the Tethian ancestry in the early Lower Cretaceous of North-West Europe. - Palaeontology, 1981, v. 24, pt. 2, p.251-311.
- Kennedy W.J., Klinger H.C. Cretaceous faunas from Zululand and Natal, South Africa. Introduction, Stratigraphy. - Bull. Brit. Mus. Nat.Hist. (Géol.), 1975, 25, p.263-315.
- Kilian W. Unterkreide (Palaeocretacicum). Lethaea geognostica. - II Theil, Das Mesozoicum. Bd. 3, Kreide, 1907-1913, Abf. 1, Lief. 1-3, p.398.
- Kotetischvili E. Les calcaires urgoniens de Géorgie. - Géobios, Mém. spec. n 3, 1979, p.193-200.
- Krishna J. Jurassic ammonoid faunas of the Indian plate margin. - 2nd Intern. Cephalopod Symp., Abstracts, 1985, p.53.
- Lapeyre J.-F., Thomel G. Considération sur la valeur et la situation stratigraphique précise de la zone à Angulicostata (Néocomien). - C.R. Acad. Sci. Paris, 1974, t. 278, sér. D, p.2889-2892.
- Leanza H.A., Hugo C.A. Succession de ammonites y edad de la formacion vaca Muerta y sincronicas entre los paralelos 35° y 40° l. s., cuenca Neuquina - Mendocina. - Asociacion Geologica Argentina, Revista, 1977, XXXII, (4), p.248-264.
- Long C.A. Mathematical formilas expressing faunal resemblance. - Transactions of the Kansas Academy of Sciences, 1963, v. 66, p.
- Manolov J. New ammonites from the Barremian of North Bulgaria. - Palaeontology, 1962, n 5, p.527-539.
- Marchand D. Rôle des Ammonoidés pour les reconstitutions paléogéographique, paléobathimétriques et paléotectoniques. Exemples pris dans le Callovien et l'Oxfordien d'Europe occidentale. - Bull. SGF, 7^e sér., t. XXIV, n 5-6, 1982, p.1017-1023.
- Masse J.-P. Les calcaires urgoniens de Provence. Valanginien - Aptien in-

- férieur. Stratigraphie, paléontologie, les paléoenvironnements et leur évolution. - Thèse (inédit.), 1976, Marseille, 445 p.
- Memmi L. Historique et actualisation du Crétacé inférieur de Tunisie septentrional. - Notes du Service Géologique de Tunisie, 1979, n 45, Trav. Géol. Tunis. n 13, p.45-53.
- Memmi L. Biostratigraphie du Crétacé inférieur de la Tunisie nord-orientale. - Bull. SGF, 1981, (7), t. XXIII, n 2, p.175-183.
- Middlemiss F.A., Moullade M. Summer fieldmeeting in the South of France between Lyon et Avignon. - Proc. of the geol. Ass., 1970, v. 81, pt. 2, p.303-362.
- Orbigny A. de. Paléontologie française. Terrains Crétacés. - Paris, 1847, 668 p.
- Owen H.G. Middle Albian stratigraphy in the Anglo-Paris basin. - Bull. Brit. Mus. (Natural History), Geology, 1971, Suppl. 8, p.1-164.
- Owen H.G. Ammonite zonal stratigraphy in the Albian of North Germany and its Setting in the Hoplitinid Faunal Province. - Aspekte der Kreide Europas. JUGS, 1979, Ser. A., n 6, p.563-588.
- Patruşius D., Avram E. Les Céphalopodes des couches de Carhaga (Tithonique supérieur - Barrémien inférieur). - Contr. paléont. Jurass.terminal et Crét. des Carpates. Mém. Inst. Géol. Géoph., 1976, v. XXIV, p. 153-201.
- Pozaryska K., Brochwicz-Lewinski W. The nature and origin of Mesozoic and early Cenozoic marine faunal provinces. Some reflections. - Mitt. Geol.- Paläont. Inst. Univ. Hamburg, 1975, Heft 44, p.207-216.
- Rat P. Rapport sur les faciès urgoniens. - Mém. BRGM, 1965, n 34, Coll. sur le Crét. inf. (Lyon, 1963), p.157-159.
- Rat P., Pascal A. De l'étage aux systèmes bio-sédimentaires urgoniens. - Géobios, Mém. spec. n 3, 1979, p.385-399.
- Rawson P.F. Early Cretaceous Ammonites Biostratigraphy and Biogeography. - Syst. Ass. Spec., 1981, n 18, p.499-529.
- Rouchadzé J. Les Ammonites aptiennes de la Géorgie occidentale. - Bull. Inst. Géol. de Géorgie, 1933, v. I, fasc. 3, p.165-273.
- Royo y Gomez J. Fósiles del barremitense Colombiano. - Bogota: 1945, 494p.
- Sarkar S. Révision des Ammonites déroulés du Crétacé inférieur du Sud - Est de la France. - Mém. Soc. Géol. France, 1955, nouv. sér., t.XXXIV, fasc. 1-3, p.3-176.
- Sayn G. Description des Ammonites du Barrémien du Djebel-Ouach. - Bull. Soc. Agricult. Lyon, 1890, 78 p.
- Serna F.E. Apuntaciones acerca de algunas amonitas interesantes del Hauteriviense y del barremitense de la region de Villa de Leyva (Boyaca, Colombia, S.A.). - Bol. de Geol., 1968a, n 24, p.51-70.
- Serna F.E. El Sistema Cretaceo en la region de Villa de Leyva y zonas proximas. - Geologia Colombiana, 1968b, n 5, Bogota, p.5-74.
- Seyed-Emami K., Brants A., Bozorgnia F. Stratigraphy of the Cretaceous Rocks Southeast of Esfahan. - Geol. Surv. of Iran, Rep. n 20, 1971, p.5-39.
- Simonovitch S. Les environs de Koutals et la vallée de la rivière Rion entre Koutals et l'arête Mamisson. - Guide des excursions du VII Congrès Géol. Intern., 1898, XVa, St.Petersbourg, p.XXVII 1-23.
- Sornay J. Sur les Ammonites du Barrémien et de l'Aptien d'Ibiza (Baléares). - Ann. Sci. l'Univ. Besançon, 3, 1968, sér. géol., fasc. 5,

- Spath L.F. A monograph of the Ammonoidea of the Gault. - Palaeontographical Soc., 1923-1943, v. 75-97, pt. 1-16, 787 p.
- Spath L.F. On Some Ammonites from Lower Greensand. - Ann. and Mag. Nat. Hist., 1930, ser. 10, v. 29, p.417-464.
- Stevens G.R. Cretaceous Belemnites. - Atlas of palaeobiogeography. A. Hallam/Ed., Elsevier, Amsterdam, 1973, p.385-401.
- Synthèse géologique du Sud-Est de la France. - Mém. BRGM, n 125, Nantes, 1984, 600 p.
- Thierry J. Téthys, Méditerranée et Atlantique au Jurassique: quelques réflexions basées sur les faunes d'Ammonites. - Bull. SGF, 7^e sér., t. XXIV, n 5-6, 1982, p.1053-1067.
- Thieuloy J.-P. The occurrence and distribution of Boreal Ammonites from the Neocomian of southeast France (Tethyan Province). - In: Casey R., Rawson P.F./eds., The Boreal Lower Cretaceous, n 5, 1973, p.289-302.
- Thieuloy J.-P. Les Ammonites boréales des formations du Sud-Est français (Province Subméditerranéenne). - Géobios, 1977, n 10, fasc. 3, Lyon, p.395-461.
- Thieuloy J.-P. Matheronites limentinus n. sp. (Ammonoidea). Espèce-type d'un horizon-répère Barrémien supérieur du Vercors méridional (Massif Subalpin français). - Géobios, 1979, Mém.spec. n 3, Lyon, p.305-317.
- Thieuloy J.-P., Moullade M. Les zones d'Ammonites du Valanginien supérieur et de l'Hauteriviens Vocontiens. - C.R. somm. des séances de la SGF, 1967, fasc. 6, p.228-229.
- Thieuloy J.-P., Thomel G. Sur l'utilisation éventuelle des ammonites déroulées dans la chronologie du Crétacé inférieur. - Trav. Lab. Géol. Fac. Sci. Univers. Grenoble, 1964, t. 40, p.121-126.
- Thomel G. Contribution à la connaissance des Céphalopodes crétacés du Sud-Est de la France. Note sur les Ammonites déroulées du Crétacé inférieur Vocontien. - Mém. SGF, nouv. sér., 1964, n 101, p.1-80.
- Thomson M.R. Ammonite faunas of the Lower Cretaceous of South-Eastern Alexander Island. - Brit. Antarct. Surv., Scientific reports n 80, 1974, p.1-44.
- Uhlig V. Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten. - Denkschr. K.-K. Ak. Wiss., 1883, Bd. XXVI, S.290.
- Vasicek Z. Ammonoidea of the Tesin-Hradiste Formation (Lower Cretaceous) in the Moravskoslezské Beskydy Mts. - Rozpravy Ustredniho Ustavu geolog. svazek 38, 1972. 103 p.
- Wiedmann J. Ancyloceratina (Ammonoidea) at the Jurassic/Cretaceous Boundary. Atlas of palaeobiogeography. A. Hallam/Ed. Elsevier, Amsterdam, 1973, p.309-316.
- Wiedmann J., Butt A., Einsele G. Vergleich von marokkanischen Kreide - Küstenaufschlüssen und Tiefseebohrungen (DSDP): Stratigraphie, Paläoenvironment und Subsidenz an einem passiven Kontinentalrand. - Geol. Rundschau, 1978, Bd. 67, 2, Stuttgart, S.454-508.
- Wiedmann J., Dieni J. Die Kreide Sardiniens und ihre Cephalopoden. - Palaeontographica italica, 1968, v. LXIV, (n. ser. v. XXIV), 171 S.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

ВВЕДЕНИЕ	3
ЧАСТЬ I. Зональная стратиграфия нижнемеловых отложений	
Грузии	6
Глава I. Биофациальная характеристика отложений	II
Глава II. Зональное расчленение нижнемеловых отложений	
Грузии	20
1. Берриасский ярус	20
Характеристика отложений	20
Флишевая формация	20
Субплатформенная формация	21
Расчленение	24
Нижний подъярус	24
Верхний подъярус	25
2. Валанжинский ярус	25
Характеристика отложений	25
Флишевая формация	25
Субплатформенная формация	26
Расчленение	28
Нижний подъярус	28
Верхний подъярус	29
3. Готеривский ярус	29
Характеристика отложений	29
Флишевая формация	29
Субплатформенная формация	30
Расчленение	32
Нижний подъярус	32
Верхний подъярус	33
4. Барремский ярус	34
Характеристика отложений	34
Флишевая формация	34
Субплатформенная формация	34
Расчленение	37
Нижний подъярус	37
Верхний подъярус	41
5. Аптский ярус	47
Характеристика отложений	47
Флишевая формация	47
Субплатформенная формация	47
Вулканогенно-осадочная формация	49
Расчленение	49
Нижний подъярус	51
Средний подъярус	53
Верхний подъярус	55
6. Альбский ярус	57
Характеристика отложений	57
Флишевая формация	57
Субплатформенная формация	57
Вулканогенно-осадочная формация	59

Расчленение	61
Нижний подъярус	61
Средний подъярус	64
Верхний подъярус	66
7. Схема зонального расчленения нижнемеловых отложений Грузии	69
Глава Ш. Ургонская биоседиментационная система Грузии	69
Общая характеристика отложений	78
Глава IV. Основные черты палеогеографии Грузии в раннем мелу	85
ЧАСТЬ П. Палеозоогеография раннемеловых бассейнов Средиземно-	
морской области	102
Глава I. О принципах и методах палеобиогеографических исследований	102
Глава II. Палеозоогеографическая обстановка Кавказских бассейнов в раннем мелу	107
Глава Ш. Зоогеографическое районирование раннемеловых бассейнов Средиземноморской области	117
1. Берриасский век	117
2. Валанжинский век	120
3. Готеривский век	124
4. Барремский век	126
5. Аптский век	130
6. Альбский век	130
Глава IV. Сопоставление зональных схем нижнего мела Средиземноморской области с учетом палеозоогеографического районирования бассейнов	136
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	146
ЛИТЕРАТУРА	149

Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Дго-Восточная Франция 1984 г.	Тунис 1951, 1981 гг.	Болгария 1978 г.								
А	Я	И	О	Альбский	верхний	Stoliczkaia dispar	Stoliczkaia dispar	Sto						
						Pervinquieria inflatum	Pervinquieria inflata Turrilites bergeri	Mortoniceras	Mor					
					средний	Diploceras cristatum	Hoplites dentatus, Hoplites nitidus	Ana						
						Euhoplites lautus		Hoplites dentatus	Hop					
						Hoplites dentatus		Douvilleiceras mammillatum	Dou					
					нижний	Otohoplites raulinianus	Leymeriella tardefurcata, Douvilleiceras mammillatum	Leymeriella tardefurcata	Ley					
						Sonneratia dutempleana								
					В	О	Л	Аптский	верхний	Hypacanthoplites jacobi	Acanthoplites bigoureti Douvilleiceras nodosocostatum	Diadochoceras nodosocostatum	Dia Aca	
										Diadochoceras subnodosocostatum				
									средний	Epicheloniceras martinicoides	Valdedorsella getulina, Melchiorites melchioris	Aconeceras nisum	Par Epic	
											Aconeceras nisum, "Dufrenoya" matho, Gargasceras gargasense			
									нижний	Tropaeum bowerbanki	Pseudohaploceras matheroni, Deshayesites deshayesi	Deshayesites deshayesi	Desh	
Deshayesites grandis														
Coloboceras hambrovi														
Ancyloceras matheroni														
Deshayesites consobrinus														
Pseudocrioceras coquandi														
Prodeshayesites														
О	М	Е	Барремский	верхний					Colchidites sp.	Barremites (B.) sp., Leptoceras sp.	Heteroceras astierianum	Barr		
					Heteroceras astieri	Heteroceras astieri								
					Hemihoplites feraudi	Hemihoplites feraudianus, Silesites vulpes								
					Emericiceras barremense									
				нижний	Moutoniceras sp.	Holcodiscus caillaudi Metahoplites henoni Barremites (B.) difficilis	Crioceratites emerici	Holc						
					Fulchellia compressissima									
					Spitidiscus hugii									
				И	Е	Н	Готермский	верхний	Pseudothurmannia angulicostata	Pseudothurmannia angulicostata	Pseudothurmannia angulicostata	Pseu angu Spee		
									Balearites balearis	Balearites balearis				
									Subsaynella sayni	Subsaynella sayni, Plesiospitidiscus ligatus	Subsaynella sayni			
								нижний	Cruasceras cruasensis	Neocomites (Teschonites) nodosoplicatum	Oosterella cultrata	Crio		
									Lyticoceras nodosoplicatum					
Crioceratites loryi	Crioceratites (C.) loryi													
Acanthodiscus radiatus	Breistrofferella castellanensis, Oosterella spp.	Acanthodiscus radiatus	Acan											
Е	И	Х	Валакский					верхний	Teschonites callidiscus	Neocomites (Teschonites) callidiscus	Saynoceras verrucosum	Sayn Neoc		
									Himantoceras trinodosum					
									Saynoceras verrucosum				Saynoceras verrucosum	
								нижний	Thurmanniceras campylozum	Thurmanniceras pertransiens	Kilianella roubaudiana	Kili		
									Thurmanniceras pertransiens					
				Thurmanniceras otopeta										
				Берриасский	верхний	Fauriella boissieri	Fauriella boissieri	Fauriella boissieri	Berriasella calisto Picteticeras picteti Malbosiceras paramimounum	Faur Rias				
							Neocosmoceras, Protancyloceras							
					средн.	Tirnovella occitanica	Tirnovella occitanica	Tirnovella occitanica						
				нижний	Berriasella jacobi - Pseudosubplanites grandis	Pseudosubplanites grandis	Pseudosubplanites grandis	Pseu						

Грузия 1985 г.	Малый Кавказ 1978 г.	Запад Средней Азии 1977 г.
<i>Stoliczkaia dispar</i> , <i>Mortoniceras rostratum</i>	<i>Stoliczkaia dispar</i>	<i>Stoliczkaia dispar</i> , <i>Lepthoplites</i>
СЛОМ с <i>Aucellina gryphaeoides</i>		<i>Pervinqueria rostrata</i> , <i>Cantabrigitos</i>
<i>Hysterocheras orbigny</i> , <i>Mortoniceras inflatum</i>	<i>Hysterocheras orbigny</i> , <i>Mortoniceras inflatum</i>	<i>Pervinqueria inflata</i>
СЛОМ с <i>Actinoceramus sulcatus</i>		<i>Hysterocheras orbigny</i>
<i>Cyrtopidoceras roissyanum</i>	СЛОМ с <i>Puzosia quenstedti</i>	<i>Anahoplites daviesi</i>
<i>Hoplites dentatus</i>		<i>Anahoplites intermedius</i>
<i>Douvilleiceras mammillatum</i>		<i>Hoplites dentatus</i>
<i>Douvilleiceras mammillatum</i>	<i>Douvilleiceras mammillatum</i>	<i>Douvilleiceras mammillatum</i>
<i>Leymeriella tardefurcata</i>	<i>Douvilleiceras mammillatum</i>	<i>Leymeriella tardefurcata</i>
<i>Hypacanthoplites jacobi</i>	<i>Acanthohoplites multispinatus</i> , <i>Hypacanthoplites jacobi</i>	<i>Hypacanthoplites jacobi</i>
<i>Acanthohoplites nolani</i>		<i>Acanthohoplites nolani</i>
<i>Acanthohoplites prodromus</i>		<i>Acanthohoplites prodromus</i>
<i>Colombiceras tobleri</i>	<i>Colombiceras tobleri</i>	<i>Parahoplites melchioris</i>
<i>Epicheloniceras subnodosocostatum</i>		<i>Epicheloniceras subnodosocostatum</i>
<i>Dufrenoya furcata</i>	<i>Deshayesites dechy</i>	<i>Dufrenoya furcata</i>
<i>Deshayesites deshaysi</i>		<i>Deshayesites deshaysi</i>
<i>Deshayesites weissii</i> , <i>Procheloniceras albrechtiaustriacae</i>	<i>Deshayesites weissii</i>	<i>Deshayesites weissii</i>
<i>Colohidites securiformis</i>		<i>Deshayesites turkmenicus</i>
<i>Imerites giraudi</i>	<i>Silesites seranonis</i>	<i>turkmeniceras turkmenicum</i>
<i>Semihoplites khwamliensis</i>		СЛОМ с <i>Colohidites</i> , <i>Imerites</i> , <i>Heteroceras</i>
<i>Subpulchellia plana</i> , <i>Heinzia matura</i>	<i>Barremites psilotatus</i>	СЛОМ с <i>Orbitolina</i> spp.
<i>Colcodiscus caillaudi</i> , <i>Paracrioceras kondishiense</i>		
<i>Pseudothurmannia mortilleti</i>	<i>Subsaynella sayni</i> , <i>Spitidiscus rotula</i>	СЛОМ с <i>Glosseudesia semistriata</i>
<i>Speetoniceras subinversum</i>		
СЛОМ с <i>Trioceratites nolani</i>	<i>Trioceratites duvali</i>	СЛОМ с <i>Cyclothyris irregularis</i>
СЛОМ с <i>Lyticoceras ambligonium</i>	<i>Acanthodiscus radiatus</i>	
	СЛОМ с <i>Lamellaptychus didayi</i>	
СЛОМ с <i>Neocomites neocomiensis</i>		СЛОМ с <i>Lima dubisiensis</i> , <i>Buchia crassicolis</i>
СЛОМ с <i>Thurmanniceras thurmanni</i>		
СЛОМ с <i>Negrelliceras negreli</i>		СЛОМ с <i>Arcomytilus couloni</i>
СЛОМ с <i>Berriasella subrichteri</i>	СЛОМ с <i>Berriasella (?) subrichteri</i>	