

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М.В. ЛОМОНОСОВА

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

На правах рукописи

КОРОТКОВ ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК 56.43:551.3/763.1 (479+574/575)

ГАСТРОПОДЫ ПОЗДНЕЙ ЮРЫ И РАННЕГО МЕЛА
ЮГА СССР

Специальность 04.00.09. Палеонтология и стратиграфия

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
доктора геолого-минералогических наук

Работа выполнена в Институте геологии и разработки горючих ископаемых (ИГиРГИ) Министерства нефтяной и газовой промышленности СССР и Академии наук СССР.

Официальные оппоненты - доктор геолого-минералогических наук, профессор В.И. Славин (МГУ), доктор геолого-минералогических наук, профессор В.Д. Ильин (ВНИГНИ), доктор геолого-минералогических наук О.В. Амитров (ПИН АН СССР).

Ведущая организация - Институт геологии Академии наук Таджикской ССР.

Защита диссертации состоится " 20 " апреля 1990 г.
в 15³⁰ час. на заседании Специализированного совета Д 053.05.28 по палеонтологии и стратиграфии в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова по адресу: 119899, ГСП-3, Москва, Ленинские горы, МГУ, Геологический факультет, ауд. 415.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Геологического факультета МГУ, 6 этаж главного здания.

Автореферат разослан " _____ " _____ 1990 г.

Ученый секретарь Специализированного совета,
доктор геолого-минералогических наук

Б.Т. Янин

*Резолюция
Ученого секретаря
специализированного совета
[подпись]*

ВВЕДЕНИЕ

Гастроподы, являясь важной составляющей юрско-меловой биоты Средиземноморской палеозоогеографической области, наряду с другими остатками в значительной мере определяют ее своеобразный облик и нуждаются во всестороннем изучении. Многие семейства гастропод и, главным образом, разнообразнейшие нериниды с уникальными особенностями внутреннего строения и филогенетического развития, представляют большой интерес для установления возраста отложений, расчленения разрезов, региональной и межрегиональной корреляции отложений, палеозоогеографического районирования и реконструкции среды обитания.

Исследования, проведенные автором, составляли часть плановой многолетней тематики ИГиРГИ по изучению биостратиграфии юрских и меловых отложений юга СССР.

Актуальность работы. Верхнеюрские и нижнемеловые отложения юга СССР содержат различные полезные ископаемые, в том числе залежи нефти и газа, и представлены сложно построенным комплексом пород самого различного генезиса с преобладанием морских образований. Распространение в них руководящих аммонитов обеспечило создание детальной стратиграфической схемы отложений этого возраста и надежность ее сопоставления с Международной стратиграфической шкалой (МСШ).

Однако при разработке местных, региональных и межрегиональных стратиграфических схем, увязки их между собой, выявлении биофациальных особенностей локальных участков и углубленном генетическом анализе отложений возникла необходимость комплексного изучения для указанных целей различных групп органических остатков, в том числе и гастропод. Но последние до настоящего времени не могли эффективно применяться, поскольку их потенциальные возможности в этом плане не были достаточно исследованы.

Таким образом, актуальность предлагаемой работы обусловлена необходимостью совершенствования системы гастропод, всестороннего изучения состава позднеюрских и раннемеловых брюхоногих, степени их стратиграфической значимости и корреляционного потенциала, возможностей использования для палеобиогеографического районирования и фациального анализа.

Главная цель работы заключается в решении научной пробле-

мы на основе выявленных закономерностей исторического развития позднелурских и раннемеловых гастропод обосновать возможности их использования для определения возраста, детального расчленения и корреляции отложений и в доказательстве успешного применения гастропод для расшифровок экологических обстановок, при палеобиогеографических реконструкциях и для выяснения их положения в общей системе гастропод.

Основные задачи. Были ревизованы роды и монографически изучены виды гастропод верхнелурских и нижнемеловых отложений Средней Азии и Мангышлака. Изучен соответствующий материал по остальным регионам юга СССР. Установлено значение гастропод для расчленения и корреляций, осуществленных и опробованных на модели детально стратифицированных отложений аптского и альбского ярусов Закаспия. Выявлены стратиграфическое распространение, этапы развития и особенности географического распределения гастропод в пределах Средиземноморской палеозоогеографической области.

Научная новизна.

1. Выявлены филумы, мутационная трансформация видов которых способна обеспечить построение монотаксонных гастроподовых шкал.

2. Всесторонне изучены позднелурско-раннемеловые гастроподы юга СССР.

3. Система гастропод, предложенная ленинградскими зоологами Я.И. Старобогатовым, Ю.С. Миничевым, А.Н. Голиковым дополнена новыми таксонами.

4. Впервые на примере апт-альбских гастропод показан их высокий потенциал для установлений возраста, расчленения и корреляции отложений.

5. Выделены глобальные этапы в развитии гастропод поздней юры - раннего мела, характеризующиеся общностью таксономического разнообразия.

6. Установлены (по векам) в поздней юре и раннем мелу закономерности биогеографического распределения гастропод в пределах Средиземноморской палеозоогеографической области и на этой основе проведено ее зоогеографическое районирование.

7. Определены основные пути дальнейшего изучения юрско-раннемеловых гастропод.

Практическое значение. Всестороннее изучение гастропод позволило установить возраст, уточнить объемы и границы отдельных стратиграфических подразделений верхней юры и нижнего мела различных регионов Средней Азии и провести их межрегиональную корреляцию.

Заключения автора о возрасте отложений на основании определения гастропод применялись при геолого-съемочных, буровых и научно-исследовательских работах в ряде организаций - ВСЕГЕИ, ВНИГНИ, ТуркменНИГРИ, МГРИ, ЛГУ, Ин-те геологии АН Туркм.ССР, п/о "Аэрогеология", ИГиРГИ, п/о "Зарубежнефть", Небитдагской экспедиции глубокого бурения и др. Выделенные гастроподовые стратоны использованы при разработке местных и региональных стратиграфических схем и их корреляции.

Апробация работы. Результаты работы и ее отдельные положения докладывались на заседаниях МОИП, школы-симпозиума по ископаемым гастроподам (Душанбе, 1982), совещании "О стратиграфических подразделениях различных шкал на примере нижнемеловых отложений Средней Азии (Ашхабад, 1982), на заседании школы "Актуальные вопросы изучения ископаемых моллюсков" (Красновидово, 1988).

Фактический материал. Основу диссертации составила коллекция гастропод (около 3500 экз.), собранная автором в период 1958-88 гг. в Средней Азии (преимущественно в Закаспии) и на Мангышлаке. Значительная ее часть представлена также материалом, полученным автором на определение от сотрудников ряда организаций. В разные годы нам передали образцы Н.П.Душнов, Т.Н.Богданова, С.В.Лобачева, В.А.Прозоровский, Е.А.Прозоровская, К.Н.Аманниязов, Б.Т.Пирятинский, В.Б.Сапожников, Э.Я.Яхнин, С.З.Товбина, М.И.Соколов, Т.Ф.Андреева, В.И.Дронов, Л.Н.Дикая-Фурсова, Э.Е.Баранова, Т.К.Лебешева, Э.А.Антипцева, М.Б.Преображенский, Е.А.Сиротина, М.Р.Джалилов, И.Ю.Бугрова, М.А.Головинова, Н.К.Фортунатова, А.Г.Швец-Тенета-Гурий, Е.А.Успенская. Интересный сравнительный зарубежный материал по юрским гастроподам Южного Йемена был получен от В.С.Дегтярева (п/о "Аэрогеология").

В процессе работы над диссертацией были изучены многочисленные коллекции юрских и меловых гастропод В.Ф.Пчелинцева,

а также В.П.Ренгартена, Б.Б.Ребиндера, М.П.Акимова и В.А.На-
ливкина из ЦМ им.Ф.Н.Чернышева; коллекции Э.И.Эйхвальда,
Н.И.Каракаша, В.Н.Рябинина, хранящиеся на кафедре историчес-
кой геологии ЛГУ. Автор ознакомлен с коллекциями В.Т.Акопяна
(Армения), М.Р.Джалилова (Средняя Азия), Н.И.Лысенко (Крым),
М.А.Головиновой (Крым, Кавказ).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 20 работ.

Результаты исследования более 200 видов гастропод из
верхнеюрских и нижнемеловых отложений Средней Азии и Мангыш-
лака были использованы в коллективных монографиях "Неоком За-
падной Туркмении", "Меловые отложения обрамления Каспийского
моря", "Нижний мел юга СССР", "Валанжин Мангышлака", "Берриас
Мангышлака".

Объем работы. Основной текст диссертации (300 стр. маши-
нописи) включает, кроме введения и заключения, шесть глав, 20
рисунков и 13 текстовых таблиц. Приложение к диссертации сос-
тавляет отдельный том с описаниями 203 видов гастропод и 44
палеонтологическими таблицами.

Список используемой литературы содержит 795 названий.

Работа началась в 1958 г. на кафедре исторической геоло-
гии ЛГУ. С благодарностью вспоминаю профессоров И.А.Ко-
робкова, В.Ф.Пчелинцева, Н.П.Лупшова, оказавших мне неоцени-
мую помощь на данном этапе исследований. Бесконечно признате-
лен своему учителю проф.Г.Я.Крымгольцу, советами и рекоменда-
циями которого я пользуюсь и по настоящее время. В дальнейшем
работа над диссертацией продолжалась и завершилась в лабора-
тории стратиграфических исследований нефтегазоносных областей
ИГиРГИ, где автор на протяжении всех лет ощущал доброжела-
тельное отношение к своим исследованиям со стороны академика
АН Аз.ССР М.М.Алиева, дирекции Института и сотрудников лабо-
ратории. Своим приятным долгом считаю выразить благодарность
проф.В.А.Прозоровскому, чл.-корр.АН Туркм.ССР К.Н.Аманиязо-
ву, ст.н.сотр.Л.В.Алексеевой, Т.Н.Богдановой, С.В.Лобачевой,
С.З.Товбиной, с которыми связан многолетними совместными ра-
ботами и советами, рекомендации, материалы которых были исполь-
зованы в диссертации. Признателен коллегам по изучению гас-
тропод: О.В.Амитрову, А.И.Коробкову, Г.А.Алиеву, М.Я.Бланку,

М.А.Головиновой, З.Н.Поярковой, Л.Б.Ильиной, З.В.Крычковой, консультации и беседы с которыми помогли в решении ряда вопросов. Крайне обязан чл.-корр. АН Тадж.ССР М.Р.Джалилову и проф.Н.И.Лысенко, оказавшими мне существенную помощь. Искренне благодарю сотрудников ряда организаций Апхабада, Душанбе, Небит-Дага, Москвы и Ленинграда, предоставивших в мое распоряжение коллекции гастропод и различные геологические материалы.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава I. Исследования юрских и меловых гастропод и дальнейшие направления их изучения

Первый этап исследования юрских и меловых гастропод охватывает 30-40 годы прошлого столетия и начало нашего века. Он характеризуется накоплением фактического материала, его описанием и первичной систематизацией. Расширяются сведения о географическом распространении гастропод. В конце этапа выходят работы с анализом стратиграфического значения гастропод и попытками использования их для широких корреляций и биогеографических выводов. Наиболее интересные результаты содержатся в работах Г.Фишера де Вальдгейма (1830-1837), К.Ф.Рулье и А.Возинского (1847, 1849), Р.Мурчисона, Э.Вернейля, А.Кейзерлинга, А.Орбиньи (1845, 1846, 1848), А.Миддендорфа (1848), С.Тулльберга (1881), Э.И.Эйхвальда (1865-1868), Э.Гофмана (1863, 1869), Г.Е.Щуровского (1867), А.В.Гурова (1869, 1882), Ф.Б.Шмидта (1873), И.Ф.Синцова (1880, 1909), И.И.Лагузена (1883), Д.Иловайского (1903), В.П.Семенова (1896-1899), Н.И.Каракаша (1897, 1907), Д.И.Антулы (1899), Б.Б.Ревбиндера (1900, 1902, 1905), В.Н.Рябинина (1912), Д.Н.Соколова (1912), А.Д.Нацкого (1916), В.А.Наливкина, М.П.Акимова (1917).

Следующий этап (20-е годы - начало 60-х годов) весьма своеобразный и связан с исследованиями известного советского палеонтолога и стратиграфа В.Ф.Пчелинцева. Он практически был единственным в стране специалистом по мезозойским гастроподам и в этот период своей деятельностью четко обособил определенный этап в их исследовании (Пчелинцев, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1931, 1932, 1933, 1934, 1937, 1948, 1951, 1953, 1960,

1963, 1965). Основное внимание он уделял всестороннему изучению юрских и меловых гастропод (гл.обр.неринеид) Крыма, Кавказа и Средней Азии. В.Ф.Пчелинцевым описано большое количество таксонов различного ранга, выяснено стратиграфическое значение и географическое распространение многочисленных видов. В последних его монографиях рассмотрена система отряда *Murchisoniata* и внесено много нового в классификацию и филогению неринеид.

Работы по гастроподам других палеонтологов крайне редки и принадлежат В.П.Ренгартену (1926), А.И.Ивановой (1959), П.А.Герасимову (1955), В.Л.Егояну (1953, 1955), А.А.Гурвичу (1951), И.М.Ямниченко (1958), Ю.П.Никитиной (1948).

Особенностью третьего этапа (с 60-х годов по настоящее время) следует считать появление значительного количества палеонтологов, специально занимающихся гастроподами, что позволило всесторонне изучить эту группу практически во всех регионах страны. Первоначально основное содержание работ касалось вопросов стратиграфического значения гастропод, но наряду с ними публикуются сведения по использованию гастропод для палеобиогеографического районирования, предлагается классификация брюхоногих на палеоэкологической основе; исследуется микроструктура стенок раковин, ревизуются отдельные семейства, семейства и роды. Большие успехи достигнуты в изучении неринеид и получены интересные разработки их филогении и систематики. В этой связи следует назвать исследования Г.А.Алиева (1958, 1959, 1960, 1962, 1980, 1986, 1987), О.Б.Алиева (1961, 1982, 1986), В.Т.Акопяна (1963, 1969, 1972, 1973, 1976), Т.К.Двали (1963, 1966, 1972), З.В.Крячковой (1961, 1966, 1969), М.А.Головиновой (1960, 1970, 1977, 1979, 1980, 1982, 1986), М.Р.Джалилова (1963, 1964, 1970, 1972, 1975, 1976, 1977, 1985), Н.И.Лысенко (1974, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1986, 1987, 1988), А.Л.Арустамова (1962, 1966, 1972, 1974), З.Н.Поярковой (1959, 1962, 1966, 1969, 1977, 1982, 1984, 1985), В.А.Короткова (1961, 1964, 1967, 1970, 1971, 1972, 1983, 1986, 1988, 1989), М.Я.Бланка (1961, 1963, 1968, 1972, 1974, 1979, 1980, 1985), А.Л.Бейзеля (1972, 1973, 1976, 1977, 1978, 1983), Г.С.Пламадялы (1979, 1982), В.П.Коновалова

1976, 1982), В.П.Николаевой (1975), В.В.Романовича (1978), Р.И.Лещуха (1987), И.М.Ямниченко и Т.В.Астаховой (1984), Г.Г.Гугушвили (1988).

В настоящее время накоплен большой материал по гастроподам юры и мела, что создает возможность для перехода к новому этапу. Основным его содержанием должны быть исследования по разработке системы и филогении определенных надсемейств и семейств гастропод и изучение закономерностей их исторического развития. В этом плане видны некоторые издержки — накапливаясь, они стали препятствием в выявлении особенностей становления и развития отдельных филумов, их связей, взаимоотношений; понимания причин разноплановости строения гастропод.

Глава 2. Гастроподы поздней юры и раннего мела юга СССР (система гастропод; новый подотряд неринеид; новые семейства отряда Alata Lam. Анализ родового состава позднечуковских и раннемеловых гастропод Средней Азии)

Как ранее отмечалось, в работе принята система гастропод, предложенная ленинградскими зоологами (Старобогатов, Миничев, Голиков). Согласно этой классификации, имеющиеся в коллекции брюхоногие относятся к подклассам Scutibranchia и Pectinibranchia, охватывающим в целом бывший отряд (подкласс) Prosobranchia за исключением отдельных его групп. Небольшая часть коллекции содержит представителей подкласса Opisthobranchia.

Новый подотряд неринеид

Неринеи — ископаемые брюхоногие моллюски, населявшие в юре и мелу мелководные участки морей Средиземноморской палеозоогеографической области. Эволюция неринеид осуществлялась в направлении выработки сложных адаптивно-экологических приспособлений, главными из которых являются внутренние спиральные складки. На раковинах неринеид был обнаружен еще один столь же существенный признак — наличие анальной (или шовной по местоположению) полосы, имеющей более высокую таксономическую значимость, чем складчатость. По мере детального изучения неринеид было установлено, что не все входящие в состав этой группы раковины имели внутренние складки. Соотношения

между складчатыми (птихоморфными) и бескладчатыми неринеями оставались не выясненными и особенно сложно обстоял вопрос с теми бескладчатыми неринеями, которые первоначально были выделены в составе семейства *Nerineidae*. Основанием для такого объединения являлось недоказанное положение о том, что бескладчатые неринеи произошли от складчатых путем редукции складок. Специальное изучение морфологической изменчивости, проведенное Н.И. Лисенко, показало, что формирование складок в онтогенезе осуществлялось в направлении постепенного наращивания их количества и усложнении структуры. Полученные данные являются основанием для предположения, что складчатые неринеи произошли от бескладчатых, а не наоборот. Этот взгляд на филогенетическое развитие неринеид находится в соответствии с материалом по их историческому развитию: бескладчатые и малоскладчатые предшествуют складчатым. Дивергентная эволюция бескладчатых и складчатых нериней осуществлялась на очень ранних этапах развития, вероятно, в ранней юре, а, может быть, в триасе. Н.И. Лисенко (1984) выделил отряд *Nerineida*, где подотряд *Nerineina* объединил всех птихоморфных гастропод, а бескладчатые были вынесены за рамки системы неринеин без специального рассмотрения. Имеющиеся данные о количественном составе, геологическом и географическом распространении, тафономии и палеоэкологии бескладчатых неринеид позволяют ставить вопрос о подотрядном ранге этой группы и необходимости отнесения их к системе неринеид. Систематический ранг и объем бескладчатых неринеин объективно решается на основе следующего сравнения.

Складчатые неринеи	Бескладчатые неринеи
1. Шовная полоска постоянна	1. Шовная полоска постоянна
2. Спиральные складки присутствуют постоянно	2. Спиральные складки отсутствуют
3. Форма раковины разнообразная	3. Разнообразие формы раковины ограничено
4. Скульптурные образования на поверхности оборотов разнообразные и контрастные	4. Скульптурные образования на поверхности раковины менее разнообразны

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 5. Раковины приурочены к извест- | 5. Раковины приурочены к пес- |
| няковым рифогенным фациям | чаным или алевролитовым |
| | фациям |
| 6. Раковины относительно толсто- | 6. Раковины тонкостенные |
| стенные | |
| 7. Способ питания - фитофаги | 7. Способ питания - сестоно- |
| (соскребатели) и избиратель- | фаги |
| ные детритофаги | |

Сравнение этих двух групп гастропод свидетельствует об отчетливых морфологических различиях, обусловленных эколого-адаптивными условиями их существования, что служит основанием выделения бесскладчатых нериней в подотряд *Ceritellina subordo nov.* с номенклатурной основой семейства *Ceritellidae*. Отряд *Ceritellina* отнесен к подклассу *Pectinibranchia*. Учитывая таксономическое значение признаков в раковинах церителлин, можно наметить их следующую иерархию: 1) анальная (шовная) полоска - признак отрядного ранга; 2) отсутствие спиральной складчатости (противопоставление неринеинам) - признак подотрядного ранга; 3) форма устья (или полости на поперечном сечении оборотов) - признак семейственного ранга; 4) тип раковины, тип скульптуры - признаки родового ранга; 5) комплекс структурно-морфологических элементов раковины, размеры отдельных элементов и их соотношение, различие в скульптуре и др. - признаки видового ранга.

Система *Ceritellina subordo nov.* детализирована до уровня родовых единиц.

Ранние этапы исторического развития церителлин почти неизвестны. По мнению большинства исследователей, прямыми предками церителлин могли быть представители мурчисониаций. Важным событием на пути превращения церителлин в неринеины явилось формирование у некоторых групп внутренних спиральных складок. Это адаптивное приспособление, оказавшееся полезным в дальнейшем, закрепилось генетически. Складчатые формы получили преимущества перед бесскладчатыми, что позволило им расширить свои биомические возможности за счет осваивания рифогенных биотопов. Церителлины, не осуществив прорыва в новую экологическую нишу, сохранили свои прежние биологические осо-

бенности, продолжая развиваться параллельно, наряду с прогрессирующими неринеидами.

Предлагаемая система
Ceritellina subordo nov.

Надсемейство *Ceritelloidea* Wenz, 1938

Семейство *Ceritellidae* Wenz, 1938

Родовой состав: *Ceritella* Morris et Lycett, 1850; *Fibula* Piette, 1850 (*Fibulella* Wenz, 1938); *Proceritella* Fischer, 1961; *Ceritellopsis* Fischer, 1961; *Sequania* Cossmann, 1895.

Распространение. Средняя-верхняя юра Средиземноморской палеозоогеографической области.

Семейство *Pseudonerineidae* Pĉelincev, 1965

Родовой состав: *Pseudonerinea* Lorient, 1890; *Tauricella* Pĉelincev, 1965; *Crimella* Pĉelincev, 1965.

Распространение. Нижняя юра - нижний мел Средиземноморской палеозоогеографической области.

Семейство *Contortellidae* Lyssenko et K.Aliev, 1988

Родовой состав: *Procontortella* Lyssenko et K.Aliev, 1988; *Contortella* Pĉelincev, 1965; *Eocontortella* Lyssenko et K.Aliev, 1899; *Dalmatea* Pĉelincev, 1953.

Распространение. Верхняя юра - верхний мел Крыма, Кавказа, Закавказья.

Семейство *Aptyxiellidae* Nacibjan, 1976 emend. Lyssenko et Koroťkov, 1989.

Родовой состав: *Aptyxiella* Fischer, 1885; *Aplocus* Pĉelincev,

Распространение. Верхняя юра - турон Средиземноморской палеозоогеографической области.

Семейство *Valanginellidae* fam. nov.

Типовой род: *Valanginella* Pĉelincev, 1965

Родовой состав: типовой род.

Распространение. Берриас-валанжин Крыма, Западной Европы.

Новые семейства отряда *Alata* Lamarck, 1809

В юре и мелу широко распространены представители надсемейства *Stromboidea* и особенно семейства *Aporrhaidae*. Роды, входящие в это семейство, характеризуются в общих чертах своеобразным строением наружной губы, достигающим иногда большого

морфологического разнообразия и сложности. По этим признакам они значительно различаются между собой, что и явилось причиной ревизии апораид и выделения из их состава трех новых семейств: *Perissopteridae*, *Dicrolomidae*, *Spinigeridae*. В развитии апораид прослеживаются три основные филогенетические ветви, и роды, объединенные сходным планом расчлененности наружной губы, рассматриваются нами как самостоятельные семейства. В этой связи предлагается ограничить семейство *Aporrhaidae*, включив в него роды со сложно расчлененной наружной губой, имеющей более двух отростков. Роды с нерасчлененной наружной губой необходимо выделить в самостоятельное семейство *Perissopteridae* fam.nov., а роды с двумя отростками — в семейство *Dicrolomidae* fam.nov.

В отношении филологии этих семейств следует указать, что самые древние стромбиды были встречены в синемюре Англии. К ним относятся представители рода *Pietteia* с нерасчлененной наружной губой, давшие начало семейству *Perissopteridae* — наиболее богатому по количеству родов. Позднее, в плинсбахе появляются формы (род *Dicroloma*) с несколько усложненной наружной губой, которая дихотомизирует в виде отростков или игл. Близкое сходство строения спирали раковин родов *Pietteia* и *Dicroloma* позволяет допустить их родство и предковым для стромбид считать род *Pietteia*. Путем дальнейшего усложнения строения наружной губы от дикролом, вероятнее всего, от типового рода, в средней юре произошел род *Phyllochilus*, ставший основным стволом семейства *Aporrhaidae*. Наибольшее таксономическое разнообразие обнаруживают семейства *Aporrhaidae* и *Perissopteridae*, в составы которых входят соответственно роды со сложным членением наружной губы и, напротив, с примитивным ее строением (нерасчлененностью), а промежуточное семейство *Dicrolomidae* в этом плане выглядит менее представительным. Главным признаком, обусловившим эволюцию семейств, явилась структура наружной губы, которая обеспечила наиболее устойчивое положение раковин стромбид, обитавших преимущественно на мягких грунтах.

Наружная губа со сложным строением или, напротив, ее неделимость создавала большую опору, чем площадь, которую зани-

мали раковины семейства *Dicrolomidae* с простой дихотомией наружной губы, что и выразилось в менее значительном его процветании.

Особняком стоит монотипное семейство *Spinigeridae* fam. nov. Первые спинигеры известны из позднего триаса. Это крайне специализированные формы, обладавшие попарно расположенными на обороте длинными тонкими иглами, существовали на особых типах грунтов. Слишком узкая бионическая специализация не способствовала эволюции этого семейства, приведя к его вымиранию в раннем мелу.

В отложениях триаса не встречено сколько-нибудь похожих на стромбиды форм и их непосредственные предки неизвестны, как и не находят достаточного объяснения причины экспансии в юре и мелу этих специализированных семейств. Вероятнее всего, их нужно связывать с началом рифообразовательных процессов, поскольку именно к рифогенным фациям приурочиваются наиболее богатые комплексы стромбид.

Семейство *Perissopteraidae* fam. nov.

Типовой род: *Perissoptera* Tate, 1865

Родовой состав: типовой род, *Anchura* Conrad, 1860; *Drepanochaetilus* Meek, 1864; *Puglioptera* Pchelincev, 1953; *Diathrema* Piette, 1864; *Pietteia* Gossmann, 1904; *Cuphotifer* Piette, 1876; *Latiala* Schl., 1960; *Auriala* Nacobjan, 1976.

Распространение. Юра-плиоцен Западной Европы, Крыма, Кавказа, Средней Азии, Северной и Южной Америки, Африки, Индии, Японии.

Семейство *Dicrolomidae* fam. nov.

Типовой род: *Dicroloma* Gabb, 1868

Родовой состав: типовой род, *Helicaulax* Gabb, 1868; *Arrhoges* Gabb, 1868; *Gymnagus* Gabb, 1868; *Ryktes* Popenoe, 1983.

Распространение. Юра-мел Западной Европы, Индии, Мадагаскара, Северной и Южной Америки, Средней Азии, Закавказья.

Семейство *Spinigeridae* fam. nov.

Типовой род: *Spinigera* Orbigny, 1850

Родовой состав: типовой род.

Распространение. Тоар-готерив Западной Европы, Крыма, Кавказа, Средней Азии.

Анализ родового состава позднерурских и раннемеловых гастропод Средней Азии

Приводятся уточнения диагнозов 117 родов, относящихся к 13 отрядам, 25 надсемействам и 47 семействам.

Необходимость этого анализа вызвана тем, что подавляющее количество родов было выделено в конце 19-го - начале 20-го столетия. С этого времени накопилось много новых данных, меняющих существовавшее представление об их стратиграфическом и географическом распределении. Собственный материал и новые литературные данные позволили внести определенные коррективы и в морфологические характеристики ряда родов и уточнить их диагнозы.

Глава 3. Стратиграфическая схема верхнерурских и нижнемеловых отложений Средней Азии

Цель главы - показать современную стратиграфическую основу, на которой базируются выводы по стратиграфическому распространению гастропод поздней юры и раннего мела Средней Азии, составивших фактологическую базу диссертации.

В коллективных монографиях "Юра юга СССР" (1983), "Нижний мел юга СССР" (1985), "Стратиграфия СССР. Меловая система" (1986-1987) и в ряде отдельных работ К.Н.Аманиязова, Н.В.Безносова, В.А.Прозоровского и др. обобщены последние сведения по расчленению, корреляции и вещественному составу юрских и нижнемеловых отложений Средней Азии и обоснованы детальные стратиграфические схемы. В указанных монографиях имеются и ссылки на труды геологов, занимающихся стратиграфией верхней юры и нижнего мела Средней Азии. Эти схемы приняты нами и приведены в диссертации с небольшими изменениями, вызванными иными взглядами на объемы отдельных подразделений.

Так в работе принят барремский возраст кугусемской и кызылжурской свит; к валанжину отнесена верхнеуфринская подсвита. Находки в низах кубасентгирской свиты многочисленных гастропод *Polyptyxis nodosa* Voltz, широко распространенных исключительно в верхнеоксфордских отложениях Средиземноморской палеозоогеографической области, позволяют уверенно определять ее возраст как позднеоксфордский.

В результате изучения гастропод в Западной Туркмении получила палеонтологическое обоснование граница между кимериджем и титоном, соответствующая основанию горизонта с *Naugardes oceanii* Brong. Согласно нашим данным, самые низы лямматурнской свиты относятся еще к кимериджу, а не к титону, как принималось ранее.

Глава 4. Стратиграфическое значение позднерских и раннемеловых гастропод

Задачи по определению стратиграфического значения гастропод ставились неоднократно, но решались они обычно в регионах, удаленных от стратотипической местности, где основой расчленения являются подразделения местных и региональных схем. Здесь в комплексах гастропод преобладают местные виды, диапазон распространения которых обуславливается особенностями осадконакопления локального или регионального значения. Высокий эндемизм гастропод затруднял широкие сопоставления с видами из стратотипических разрезов, а отсутствие точных датировок не позволяло достоверно выявить возрастное распространение большинства видов и тем самым судить о пригодности их для нужд стратиграфии. Исключительные возможности для оценки стратиграфической значимости гастропод представляют верхнерские и нижнемеловые отложения Закаспия: Копетдага, Кубадага, Туаркыра, Большого и Малого Балханов, Мангышлака, а также разрезы юго-западных отрогов Гиссарского хребта. Здесь образования этого возраста хорошо обнажены, детально расчленены и содержат большое количество разнообразных остатков, в том числе и зональных аммонитов.

Выявленные по гастроподам стратоны, представлены: 1) слоями с гастроподами и 2) биостратиграфическими уровнями.

Слои с гастроподами относятся к наиболее распространенным биостратиграфическим подразделениям и прослеживаются на сравнительно небольшой территории, обычно в пределах развития одного типа разреза или в региональном масштабе. В комплексах подобных слоев преобладают эндемичные виды, смена состава которых по вертикали и латерали вызвана причинами местного характера, проявившегося на данной ограниченной терри-

тории. Такие стратона отвечают понятию "слои с фауной", понимаемые однозначно большинством исследователей.

Биостратиграфические уровни гастропод представляют собой подразделения, выделенные по смене видов единого генетического ствола (одного рода или близких родов), следующих в определенной последовательности. Комплексы видов этих уровней распространены в пределах всей Средиземноморской палеозоогеографической области или в ее отдельных крупных регионах. Приурочены они к постоянному возрастному интервалу разнофациальных разрезов, что позволяет видеть в них этап развития одной филогенетической ветви. Слои с подобными комплексами разделены относительно изохронными границами и по таксономическому значению соответствуют понятию зоны распространения и в принципе могут использоваться для построения автономных биостратиграфических шкал. Однако придавать этим стратонам значения зон на данном этапе изучения несколько преждевременно, поскольку отсутствует необходимый по количеству и представительности материал, достоверно доказывающий их смыкаемость сверху и снизу.

Гастроподовые слои и уровни выделялись по массовому распространению видов-индексов и контролирующих видов. Иногда не удавалось выявить лидирующие формы, позволяющие уверенно индивидуализировать по ним уровни широкого или локального распространения (например, в богатом келловейском комплексе) и сопоставить их с подразделениями МСШ. В таком случае комплекс данного возрастного интервала рассматривался в целом.

Верхняя юра

Видовой состав гастропод верхней юры Средней Азии относительно беден и наиболее интересным является комплекс брюхоногих Юго-Восточного Памира: *Nerinea tuberculosa* DeFr., *N.cf. ursiciensis* Thurm., *N.cf. nodulosa* Ooster, *Turbinea contorta* Buv., *Cossmannia turbatrix* Lor., *Sculpturea incisa* Et., *Ptygmatis bruntrutana* Thurm., *Pt.pseudobruntrutana* Gemm., *Pt. cf. salomoniana* Cotteau, *Ptygmatisella cf. clio* Orb., *Auroraella mariae* Orb., *Pseudonerinea clio* Orb., *Nerinella planiuscula* Lor., *Phaneroptyxis amabilis* Pčel., *Leviathania abichi* Neum., *Ampullina gasprensensis* Pčel., *A.cf.millepora* Buv., *A.cf.grandis*

Münst., *A. ex gr. rupellensis* Orb., *A. krumbecki* Pöcl., *Harpagodes aranea* Orb.

Большинство перечисленных видов имеют сравнительно узкий вертикальный диапазон, встречаясь в отложениях верхнего оксфорда-нижнего кимериджа ряда стран Западной Европы, Крыма, Кавказа. Часть видов распространена преимущественно в верхнем оксфорде и вероятнее предположить позднеоксфордский возраст этой части юрского разреза Юго-Восточного Памира.

Биостратиграфический уровень с *Polyptyxis nodosa* Voltz.

В верхнеюрских отложениях Кубадага прослеживается маркирующий горизонт с остатками гастропод, среди которых преобладают раковины *Polyptyxis nodosa* Voltz, широко распространенные в позднем оксфорде Средиземноморской палеозоогеографической области. Эти отложения по массовому присутствию *P. nodosa* выделяются в биостратиграфический уровень с *Polyptyxis nodosa*, содержащий кроме вида-индекса остатки *Proceritella kayluensis* Korot., sp. nov., *Harpagodes* sp., *Leviathanina* sp.

Биостратиграфический уровень с *Harpagodes oceani* Brongn.

В Средней Азии палеонтологически доказанные отложения титона установлены сравнительно недавно (Прозоровский и др., 1976). Наиболее полные разрезы морских титонских отложений известны на южном крыле Большого Балхана, где они составляют значительный объем ляммабурунской свиты. В отложениях этой свиты гастроподы встречаются единично на отдельных уровнях и только в ее низах они образуют скопления с довольно разнообразным комплексом, который представлен: *Harpagodes oceani* Brongn., *Purpuroidea carpatica* Zitt., P. sp., *Trochomatica prophetica* Zitt., Tr. cf. *marcusana* Orb., *Ampullina hebertata* Orb., *Tubertevianina terenaiensis* Pöcl., T. cf. *subnodosa* Roemer, *Nerinea* sp. Эта часть разреза выделяется как биостратиграфический уровень с *Harpagodes oceani*.

Все перечисленные выше виды гастропод типичны для титонского яруса. Вид-индекс *Harpagodes oceani* Brongn. характери-

зуется широким распространением в Средиземноморской палеозоо-географической области, хорошо изучен и является превосходным индикатором отложений титона. Пласты с *Harpagodes oceanii* прослеживаются и в Копетдаге, где были обнаружены К.Н. Аманниязовым в верхах узунсиртской свиты (разрезы Коу, Келята) над слоями с кимериджским *Trionites*.

Массовое появление типично титонских форм непосредственно выше фаунистически охарактеризованного кимериджа вполне определяет границу между этими ярусами, которая соответствует подомше биостратиграфического уровня с *Harpagodes oceanii* и проходит в низах ляммабурунской свиты Большого Балхана и верхней части узунсиртской свиты Копетдага.

Нижний мел.

Берриас-берремские отложения.

Биостратиграфический уровень с *Harpagodes desori* - *H. jaccardi* выделен в объеме берриаса. Вид-индекс: *Harpagodes desori* Pict. et Camp. и *H. jaccardi* Pict. et Camp. Тейль-зона совпадает с верхним берриасом. Биозона видов поднимается несколько выше верхней границы берриаса. Наиболее представительный комплекс гастропод этого уровня обнаружен на Мангышлаке, где кроме видов-индексов присутствуют: *Ampullina subautharis* Pöel., *Trochonatica subhexilhoeirensis* Pöel., *Cernina pidaneti* Coq., *Purpuroidea* sp., *Nerinea mangyschlakensis* Hacob. et Djal., *N. blancheti* Pict. et Camp., *Etallonea* cf. *etalloni* Pict. et Camp., *Crymeptyxis belbekensis* Pöel., *Upella* cf. *monocarinata* Pöel., *U. turruta* Pöel., *Megptyxis* sp.

Здесь биостратиграфический уровень *H. desori* - *H. jaccardi* соответствует лонам *Buchia volgensis* и *Riasanites* и *Fugurus rostratus*. В Западной Туркмении уровень с *H. desori* - *H. jaccardi* прослеживается в низах арланской свиты Большого Балхана, где он содержит *Harpagodes desori* Pict. et Camp., *Archimedeia guinchoensis* Choff., *Upella balkhanensis* Pöel., *Megptyxis* sp. В Копетдаге этому уровню отвечает коуская свита, где были встречены отпечатки *H. desori*. Биостратиграфический уровень с *H. desori* - *H. jaccardi* за пределами Средней Азии выдерживается в берриасе Северного Кавказа, Крыма и Швейцарии.

Изучение остатков гастропод из валанжинских и готеривских

отложений различных районов Средней Азии не выявило закономерностей в их распространении как по разрезу, так и по латерали, хотя отложения этого возраста отдельных регионов содержат довольно богатые комплексы.

Слои с *Pseudonerinea ornata* и *Neortyxis* spp. широко распространены в Туаркырском районе, в антиклиналях Кельдже и Бейнеу и являются четким маркером в барреме, приуроченным к разделу нижней карбонатной и верхней терригенной формаций неокома. Эпиболь вида-индекса приходится на кровлю борджоклинской свиты, где массовые остатки *Pseudonerinea ornata* Pčel. образуют маломощные гастроподовые банки (0,3 м). Кроме многочисленных *Pseudonerinea ornata* и других, еще не определенных до вида псевдонериней, здесь встречены: *Callistoma renevieri* Pict.et Camp., *Perissoptera cf.rouxii* Pict.et Ren., *Tylostoma vassiljevskii* Pčel., *Cirsocerithium michaelsenense* turarkyrensis Korot., subsp.nov., *Metacerithium* sp., *Solariella* sp., *Nerinea* sp., *Balkanella* sp., *Campichia truncata* Pict.et Camp., *Neortyxis karabugasensis* Pčel., *N.formosa* Pčel., *N. conica* Pčel., *N.sp.*

В Туаркырском районе слои с *Pseudonerinea ornata* и *Neortyxis* spp. занимают объем верхней подсвиты кызылкырской свиты и образуют линзовидные прослои с раковинами вида-индекса и редкими *Neortyxis*. К югу и юго-востоку (Кубадаг, Большой и Малый Балханы, Копетдаг) состав комплекса меняется. Остатки *Pseudonerinea ornata*, *Neortyxis* sp. встречаются крайне редко, а доминирующая роль в комплексе переходит к *Tylostoma depressum* Pict. et Camp. и *T.vassiljevskii* Pčel. Эти формы выбраны в качестве видов-индексов для соответствующих слоев, синхроничных слоям с *Pseudonerinea ornata* и *Neortyxis* spp. и замещающих их по латерали.

Слои с *Tylostoma depressum* и *T.vassiljevskii* соответствуют верхней трети сабатанской свиты Большого Балхана. В Малом Балхане и Копетдаге эти слои выделяются в объеме верхних горизонтов кумдагской свиты, где преобладают оолитовые и органогенные известняки с прослоями алевролитов.

Кроме видов-индексов комплекс гастропод слоев составляют: *Campichia truncata* Pict.et Camp., *Nododelphinula crucianus* Pict.et Camp., *Calliostoma cf.zollikoferi* Pict.et Camp., *Tro-*

chactaeon boutillieri Cossm., *Neoptyxis formosa* Pchel., *N. conica* Pchel., *Pseudonerinea* sp., *Harpagodes* cf. *beaumontianus* Orb., *H. pelagi* Brongn., *Malbalnella turkmeniensis* Korot., sp. nov. Таким образом, слои с *Pseudonerinea ornata* и *Neoptyxis* spp. и слои с *Tylostoma depressum* и *T. vassiljevskii* позволяют уверенно сопоставлять соответствующие части борджлинской, кызылкырской, кумдагской и сабатанской свит, осуществляя корреляцию отложений различных типов разрезов.

Апт-альбские отложения

Следует подчеркнуть, что именно апт-альбские отложения Закаспия, детально расчлененные Н.П. Лупповым и его учениками на зоны аммонитовой шкалы, явились тем самым необходимым инструментом, при помощи которого удалось определить масштабы вертикального распространения низших таксонов гастропод.

Биостратиграфический уровень с *Naricorsina munitus* выделен в объеме зоны *Deshayesites deshayesi* и верхней трети зоны *D. weissii*. Отложения этого интервала нижнего апта обнажаются в разрезах Копетдага, Большого и Малого Балханов, Кубадага, Туаркыра, вскрываются скважинами на Красноводском п-ове, в Центральных и Заунгузских Каракумах.

Наиболее представительный комплекс гастропод этого уровня обнаружен в разрезах Туаркыра, где, кроме вида-индекса *Naricorsina munitus* Forb., часто встречаются *Neritopsis geokdereensis* Korot., sp. nov., *N. aff. spiralicrenata* Cossm., *Uchauxia* sp., *Confusiscala rhodani* Pict. et Roux, *Proscala* sp., *Cirsocerithium harborti* Woll., *Tessarolax fittoni* Forb., *Metacerithium* sp., *Anchura* sp., *Bathraspira skanklinensis* Abb. Тейль-зона вида-индекса в Закаспии совпадает с верхней половиной зоны *deshayesi*. За пределами Средней Азии этот биостратиграфический уровень уверенно фиксируется на Кубани, а также в апте Англии, Испании, Швейцарии, Туниса, Мексики. Контролирующими видами являются: *Tessarolax fittoni* Forb. и *Cirsocerithium harborti* Woll., отличающиеся также частой встречаемостью.

Слои с *Conotomaria gigantea* в Закаспии соответствуют объему зон *Dufrenoya furcata* и *Epicheloniceras subnodosocostatum*. Тейль-зона вида-индекса *Conotomaria gigantea* Sow. отве-

чае нижней половине зоны *subnodosocostatum*. Характерно, что слои с *Conotomaria gigantea* строго приурочены к указанному интервалу. Комплекс гастропод описываемых слоев беден и, кроме вида-индекса, в нем присутствуют немногочисленные *Solariella glabrus* Pchel., *Confusiscala dupiniana* Orb., *Paraturbo* sp., *Metacerithium abjeli* Nik.

Биостратиграфический уровень с *Nummocalscar dentatum* является одним из наиболее четко обособленных гастроподовых биостратонов в аптской толще Средней Азии и отвечает зоне *Parahoplites melchioris*. Тейль-зона вида-индекса *Nummocalscar dentatum* Orb. занимает верхние две трети зоны *melchioris*. Контролирующим видом является *Solariella glabrus* Pchel., который встречается также в верхах зоны *subnodosocostatum*. Однако в зоне *melchioris* он распространен значительно шире, образует массовые скопления в ее низах, отчетливо обособляя эту часть среднеаптского разреза Закаспия. Комплекс гастропод уровня содержит следующие виды: *N. catagraphus* Korot., sp. nov., *Discohelix mokrinskii* Natz., *Paraturbo* sp., *Solariella glabrus* Pchel., *Eucyclus albo-aptiens* Sinz., *Nododelphinula* sp., *Anchura carinella* Orb., *Tessarolax ebrayi* Lor., *T. sinzovi* Natz., *T. fittoni* Forb., *Ampullospira dupini* Desh., *Metacerithium gaudriformis* Pchel., *Confusiscala dupiniana* Orb., *Conf. ischera* Gard., *Claviscala clementina* Mich., *Proscala gurgitis* Pict. et Roux, *Ringinella multilineata* Natz., *R. subinflata* Pchel. За пределами Средней Азии (Северный Кавказ, Западная Европа) этот уровень охватывает и низы клансея.

Комплекс гастропод позднего апта отличается постоянством состава и фиксируется по многочисленным разрезам верхнего апта на расстоянии от Средней Азии до Англии. В Закаспии этот комплекс содержит: *Eucyclus albo-aptiens* Sinz., *Perissoptera marginata* Sow., *Anchura maxima* Price, *A. carinella* Orb., *Colombellina clementinus* Orb., *Tessarolax sinzovi* Natz., *Gyrodes gaultina* Orb., *Ampullospira dupini* Desh., *Confusiscala dupiniana* Orb., *Claviscala clementina* Mich., *Ringinella lacrima* Mich.

Его специфику составляют представители семейств *Scalidae*, *Perissopteridae*, *Aporrhaidae* и *Colombellinidae*.

Биостратиграфический уровень с *Semisolarium moniliferum* и *Tessarolax obtusa* выделен в объеме нижнего альба (аммонитовые зоны *tardefurcata* и *mammillatum*) и прослеживается в многочисленных разрезах Закаспия, Северного Кавказа и Западной Европы. Виды-индексы: *Semisolarium moniliferum* Mich. и *Tessarolax obtusa* Pict.et Camp. Тейль-зоны видов-индексов совпадают с зоной *mammillatum*; их биозона несколько выходит за верхнюю границу раннего альба. Биостратиграфическому уровню свойственно высокое таксономическое разнообразие гастропод. Комплекс, кроме видов-индексов, содержит: *Nummocalcar mutabilis* Korot., *Torquesia ageri* Abb., *Perissoptera marginata* Sow., *Per.parcinsoni* Mant., *Anchura elongata* Sow., *A. muleti* Orb., *T.ebrayi* Lor., *T.cingulata* Pict.et Roux, *Atresius cf.lallierianum* Orb., *Gyrodes kemalensis* Korot., sp.nov., *G.gaultina* Orb., *Ampullospira dupini* Desh., *Am.clementina* Orb., *Cirsocerithium subspinosum* Desh., *Cirs.andrusovi* Natz., *Metacerithium trimonile* Mich., *M.subtrimonile* Pchel., *M.pyrgos* Woll., *M.ornatissimum* Desh., *M.turriculatum* Forb., *Ageria* sp., *Mathilda balkhanensis* Pchel., *Claviscala akkyrensis* Korot., sp.nov., *Ringinella obtusa* Natz.

Среднеальбский комплекс имеет много общих видов с гастроподами раннего альба и отличается практически полным отсутствием стромбид, появлением родов *Pseudotylostoma*, *Pseudomaura*, *Bathrotomaria* и меньшим распространением процеритид.

В составе позднеальбского комплекса гастропод появляются и доминируют представители ранее отсутствующих родов и видов, определивших его своеобразие и резкое отличие от среднеальбского. Комплекс характеризуется следующим составом: *Nummocalcar akkupense* Korot., *N.cf.rochatianum* Pict.et Camp., *Solarirella astierianus* Orb., *S.canaliculatus* Pchel., *Astele divulgatus* Korot., sp.nov., *As.gillieron* Pict.et Camp., *Ampullina excavata* Mich., *A.cosnensis* Lor., *Nerineopsis excavatum* Brongn., *Metacerithium mosense* Buv., *Ampullospira clementina* Orb., *Am.ervina* Orb., *Roemerella hassani* Abb., *Avellana inc-rassata* Sow., *Nerineoptyxis amudariensis* Pchel., *Pseudomesalia subindica* Pchel., *Echinobathra* sp. Большинство видов

встречается по всей толще верхнего альба, но в полных разрезах отчетливо фиксируется их дифференциация.

Слои с *Astele divulgatus*, характеризующиеся широким распространением представителей рода *Astele*, установлены в низах верхнего альба и сопоставлены с зонами *Anahoplites rossicus* и *Mortoniceras inflatum* - *Hysterocheras orbigny*. Вид-индекс - *Astele divulgatus* Korot., sp. nov.

Слои с *Solariella canaliculatus* выделены по массовому распространению остатков вида-индекса *Solariella canaliculatus* Psel. в более высоких горизонтах верхнего альба и сопоставлены с зонами *Mortoniceras rostratum* и *Stoliczkaia dispar*. Установленные слои с *Astele divulgatus* и *Solariella canaliculatus* имеют широкое распространение в Копетдаге, Большом и Малом Балханах, Туаркыре, Мангышлаке.

По мере изучения юрско-меловых гастропод можно предполагать, что они в ближайшем будущем могут быть реализованы для создания автономных, достаточно детальных шкал. В настоящей работе нами выявлены принципиальные возможности выделения стратонев по гастроподам - биостратиграфических уровней и слоев.

Глава 5. Этапы развития позднеюрско-раннемеловых гастропод Средиземноморской палеозоогеографической области

Своеобразным характером биоты Средиземноморская палеозоогеографическая область была резко обособлена от смежных биохорий и столь значительно индивидуализирована, что ее самостоятельность издавна признавалась всеми без исключения исследователями. Доминантами этой биоты были разнообразнейшие аммониты, рудиты, колониальные кораллы, орбитолины, рифолюбивые брахиоподы, а также неринеиды и другие группы гастропод. В мезозое Средиземноморская палеозоогеографическая область пережила сложную историю геологического развития, все значительные события которой в большей или меньшей мере влияли на эволюционные процессы ее населения. Наиболее зависимы они оказались от действий трансгрессий и регрессий, проявившихся с разной степенью интенсивности в масштабах всей области.

ти.

В поздней юре — раннем мелу в развитии гастропод отчетливо выделяются три этапа: позднеюрский, берриас-барремский и апт-альбский, каждый из которых характеризуется общностью таксономического разнообразия, сохраняющегося на всем протяжении. В интервале поздняя юра — неом — лидирующее положение среди гастропод по темпам эволюции и географической экспансии занимают неринеиды и фиксируемые эволюционные всплески, присущие всему классу, в первую очередь, определяются этой группой.

Позднеюрский этап

Позднеюрский этап является самой яркой страницей в истории развития мезозойских гастропод, когда на протяжении позднего оксфорда-титона, в условиях трансгрессирующего Тетиса создается своеобразное сочетание оптимальных условий для интенсивного рифообразования и экспансии рифолюбивых неринеид и других разнообразнейших гастропод.

Позднеоксфордский комплекс представлен следующими родами: *Nerinea*, *Sculpturea*, *Turbinea*, *Melaniptyxis*, *Endiutrachelus*, *Auroraella*, *Jollyanella*, *Phaneroptyxis*, *Elatiorella*, *Nerinel-la*, *Cochlaeptyxis*, *Polyptyxis*, *Fibuloptygmatidis*, *Ptygmatidis*, *Ptygmatidisella*, *Ferruginea*, *Lewinskia*, *Cryptoplocus*, *Uniplocus*, *Cossmannella*, *Itieria*, *Ceritella*, *Proceritella*, *Fibula*, *Sequan-ia*, *Pseudonerinea*, *Aptyxiella*, *Aphanoptyxis*, *Endiaplocus*, *Aptyxis*, *Aplocus*.

Существенно близок позднеоксфордскому комплекс кимериджских неринеидных гастропод, содержащий 36 родов *Nerinea*, *Sa-linea*, *Sculpturea*, *Turbinea*, *Endiutrachelus*, *Auroraella*, *Ele-gantella*, *Jollyanella*, *Phaneroptyxis*, *Elatiorella*, *Umbonea*, *Polyptyxis*, *Fibuloptygmatidis*, *Ptygmatidis*, *Scalaeptygmatidis*, *Ptygmatidisella*, *Ferruginea*, *Lewinskia*, *Pentaptyxis*, *Megaptyxis*, *Cryptoplocus*, *Conoplocus*, *Uniplocus*, *Diptyxis*, *Cossmannella*, *Obtusipityxis*, *Itieria*, *Proceritella*, *Fibula*, *Sequania*, *Pseudonerinea*, *Aptyxiella*, *Aplocus*, *Aphanoptyxis*, *Endiaplocus*, *Aptyxis*.

В титоне наблюдается всплеск таксономического разнообра-зия гастропод, фиксируемая в пределах Средиземноморской па-

леозоогеографической области, но наиболее ярко проявившаяся в Крыму, где в отложениях этого возраста констатируется 40 родов неринеоидных гастропод: *Nerinea*, *Salinea*, *Sculpturea*, *Turbinea*, *Endiutrachelus*, *Auroraella*, *Elegantella*, *Fusioptyxis*, *Phaneroptyxis*, *Umbonea*, *Polyptyxis*, *Tetrapteryx*, *Termiteria*, *Ptygmatis*, *Trochoptygmatis*, *Scalaeptygmatis*, *Ornatoptygmatidis*, *Ptygmatisella*, *Pentapteryx*, *Itieroptygmatidis*, *Dorgalia*, *Megapteryx*, *Renevieria*, *Ornatoptyx*, *Cryptoplocus*, *Conoplocus*, *Uniplocus*, *Diptyxis*, *Crymeapteryx*, *Cossmannia*, *Obtusioptyxis*, *Itieria*, *Fibula*, *Pseudonerinea*, *Aptyxiella*, *Crimella*, *Aplocus*, *Aphanoptyx*, *Endiaplocus*, *Aptyxis*.

Между оксфорд-кимериджскими ориктоценозами находящихся на значительном расстоянии имело место поразительное сходство родового состава неринеид, что свидетельствует о сивелированной экологической обстановке бентали Тетиса. В титоне же, наоборот, условия обитания значительно дифференцируются и происходящее дробление ниш обуславливает большее различие родовых комплексов. В титоне вымирает 17 родов, многие из которых являлись существенной частью собственно юрского комплекса. К ним относятся: *Turbinea*, *Cossmannia*, *Sculpturea*, *Auroraella*, *Polyptyxis*, *Ptygmatis*, *Ptygmatisella*, *Aptyxiella*, *Aptyxis*, *Endiutrachelus*, *Elegantella*, *Scalaeptygmatis*, *Renevieria*, *Obtusioptyxis*, *Cryptoplocus*, *Uniplocus*, *Megapteryx*.

В поздней мре формируются семейства *Nerinelidae*, *Trochaliidae*, *Nerineidae*, *Polyptyxidae*, *Fibuloptygmatidae*, *Cryptoplocidae*, *Diptyxidae*, *Ceritellidae*, *Aptyxiellidae*; получают развитие представители семейств: *Ampullinidae*, *Purpurinidae*, *Brachytremidae*, *Harpagodeidae*. Именно данный этап отличается самым высоким уровнем появления и низким уровнем вымирания и является временем формирования основного ствола неринеоидных гастропод, от которого дивергировали многочисленные филогенетические ветви.

В позднем оксфорде-титоне возникли такие роды, как *Polyptyxis*, *Ptygmatis*, *Sculpturea*, *Salinea*, *Megapteryx*, *Itieria*, *Diptyxis*, *Lewinskia*, *Cryptoplocus*.

Берриас-барремский этап

В конце титона многие регионы Средиземноморской палеозоо-географической области испытали значительную перестройку в результате киммерийской складчатости, что существенно отразилось на биоте области. Вновь начавшееся рифообразование в берриасе и валанжине проходило не столь интенсивно, как в юре. Эколого-фациальная обстановка становится менее благоприятной в связи с уменьшением масштабов рифообразования в морях Средиземноморской палеозоогеографической области. Утрачивают лидирующее положение семейства, составляющие основу позднеюрского комплекса, и ведущая роль переходит к представителям семейств *Triptuxidae*, *Plesioplocidae*, *Neoptuxidae*, *Oligoptuxidae*. Многие типично юрские семейства резко затухают в своем развитии и представлены обедненными родовыми и видовыми комплексами. Своеобразие данному этапу придает и вспышка в развитии как птхорморфных, так и других групп гастропод, вызванная ургонским осадконакоплением.

Биономические факторы раннего берриаса сходны с позднетитонскими и их комплексы содержат 23 общих рода. Берриаский комплекс представлен следующими родами: *Nerinea*, *Archimedeia*, *Salinea*, *Upella*, *Affiniptuxis*, *Pchelintsevia*, *Fusiptuxis*, *Rugifera*, *Phaneroptuxis*, *Umbonea*, *Multiplex*, *Tetraplex*, *Termieria*, *Trochoplygmatis*, *Ornatoplygmatis*, *Itieroplygmatis*, *Pentaplex*, *Dorgalia*, *Ornatoplex*, *Conoplocus*, *Diplex*, *Crymeaplex*, *Itieria*, *Fibula*, *Pseudonerinea*, *Contortella*, *Crimella*, *Valanginella*, *Aphanoplex*, *Endiaplocus*, *Aplocus*.

Здесь заканчивают существование типично юрские роды: *Salinea*, *Phareroptuxis*, *Pentaplex*, *Diplex*, *Aplocus*, *Ornatoplygmatis*, *Itieroplygmatis*, а также *Umbonea*, *Tetraplex*, *Termieria*, *Dorgalia*, *Contortella*, *Ornatoplex*. Таким образом, в берриасе вымирает 13 родов неринеоидных гастропод.

В валанжине из складчатых гастропод продолжает существовать лишь незначительное количество "коренных" родов, таких как *Nerinea*, *Archimedeia*, *Trochoplygmatis*, *Itieria*, вымирая в самом конце века, а доминирующими для неокома становятся новые роды.

В Крымско-Кавказском регионе при нарастающей трансгрессии

В валанжинке создаются наиболее оптимальные условия для расцвета неринеид и именно сюда перемещается из Западной Европы центр их дальнейшего формирования с последующей миграцией в другие районы. Валанжинский комплекс содержит 27 родов: *Nerinea*, *Archimedeia*, *Upella*, *Affiniptyxis*, *Pchelintsevia*, *Gemellaroia*, *Fusiptyxis*, *Rugiferia*, *Funiptyxis*, *Nacobjania*, *Multiptyxis*, *Trochoptygmatis*, *Fundukella*, *Conoplocus*, *Cylindroptyxis*, *Triptyxis*, *Crymeaptyxis*, *Itieria*, *Fibula*, *Pseudonerinea*, *Tauricella*, *Crimella*, *Dalmatea*, *Aphanoptyxis*, *Endiaplocus*, *Valanginella*, *Contortella*.

Сходен с валанжинским готеривский комплекс, отличаясь от него обедненным родовым составом. Он содержит 19 родов: *Archimedeia*, *Acrostylos*, *Pchelintsevia*, *Gemellaroia*, *Fusiptyxis*, *Funiptyxis*, *Nacobjania*, *Multiptyxis*, *Fundukella*, *Conoplocus*, *Cylindroptyxis*, *Mexicoptyxis*, *Felixia*, *Trochalia*, *Pseudonerinea*, *Crimella*, *Dalmatea*, *Aphanoptyxis*, *Endiaplocus*.

Барремский комплекс гастропод унаследовал основную структуру готеривской ассоциации, но претерпел и значительные изменения. Он содержит 27 родов неринеидных гастропод: *Archimedeia*, *Etallonea*, *Acrostylus*, *Pchelintsevia*, *Gemellaroia*, *Fusiptyxis*, *Funiptyxis*, *Nacobjania*, *Internuntia*, *Balkanella*, *Sirnaja*, *Campichia*, *Brouzetia*, *Conoplocus*, *Cylindroptyxis*, *Favria*, *Curetia*, *Mexicoptyxis*, *Felixia*, *Diptyxiella*, *Neoptyxis*, *Trochalia*, *Pseudonerinea*, *Crimella*, *Dalmatea*, *Aphanoptyxis*, *Endiaplocus*.

В оксфорде и в титоне изоляция между морями системы Тетис была сведена к минимуму и роды неринеид по существу являлись "всететическими". В барреме же имела место определенная бионическая индивидуальность отдельных регионов, что выражается в некотором различии их родовых комплексов.

Апт-альбский этап

В общих чертах этот этап знаменателен началом постепенного, а затем убыстряющегося процесса вымирания неринеид и развития новых таксономических групп гастропод, оккупировавших бенталь Тетиса. Ургонское осадконакопление, при некотором уменьшении масштаба его проявления сохраняется до раннего апта. Встреченные в апте неринеиды в основном приурочены именно к этому возрастному интервалу и значительно реже встречаются

в среднем и позднем апте. Аптский комплекс представлен 17 родами: *Etallonea*, *Acrostylus*, *Pchelintsevia*, *Funiptyxis*, *Nacobjania*, *Internunta*, *Balkanella*, *Sirnaja*, *Campichia*, *Brozetia*, *Favria*, *Curetia*, *Mexicoptyxis*, *Diptyxiella*, *Neoptyxis*, *Dalmatea*, *Endiaplocus*.

В альбе при сравнительно сходной с аптской палеогеографической обстановкой, поступление в бассейн терригенного материала усиливается, и альбский комплекс неринеоидных гастропод является самым обедненным по сравнению с остальными комплексами поздней юры и мела и представлен всего 7-ю родами: *Pchelintsevia*, *Neoptyxis*, *Dalmatea*, *Plesioptygmatis*, *Gyotia*, *Knipscheeria*, *Nerineoptyxis*, из которых первые три входили в состав аптского комплекса, а последние четыре появляются впервые. Быстро эволюционирующие, широко распространенные географически и чутко реагирующие на события сложной истории развития Тетиса неринеоидные гастроподы сменились другими представителями класса, значительно уступающими им по всем перечисленным параметрам. Наиболее характерными родами, определяющими облик апт-альбского комплекса являются: *Bathrotomaria*, *Conotomaria*, *Leptomaria*, *Pleurotomaria*, *Mummocalcar*, *Delphinula*, *Microschiza*, *Semisolarium*, *Nerineopsis*, *Cirsoce-rithium*, *Bathraspira*, *Paracerithium*, *Metacerithium*, *Haustator*, *Mathilda*, *Confusiscala*, *Claviscala*, *Proscala*, *Atresius*, *Naricopsina*, *Gyrodes*, *Pseudomaura*, *Anchura*, *Perissoptera*, *Tessarolax*, *Colombellina*, *Avellana*, *Ringinella*, *Proconulus*, *Calliostoma*, *Roemerella*, *Solariella*, *Astele*, *Torquesia*, *Torquesiella*, *Neritopsis*, *Uchauxia*, *Pseudomesalia*, *Paraglaconia*, мелкие *Ampullina*, *Trochonatica*, *Tylostoma*.

Для выявления рубежей в развитии гастропод апт-альбского возраста приходится прибегать к видовому анализу, поскольку существование подавляющего большинства родов измеряется интервалом, охватывающим эпоху и более. Если представления об этапах развития гастропод в поздней юре — барреме базировались главным образом на материалах Крыма, Кавказа и Западной Европы, то эволюция брюхоногих в апт-альбе рассматривалась прежде всего на данных по Закаспию.

В разрезах запада Средней Азии выделяется шесть наиболее

полных комплексов гастропод в пределах следующих аммонитовых зон: *Deshayesites deshayesi*, *Parahoplites melchioris*, *Acanthohoplites nolani*, *Douvilleiceras mammilatum*, *Hoplites dentatus* и *Mortoniceras inflatum* - *Hysterocheras orbigny*.

Проследить с подобной достоверностью приуроченность пика таксономического разнообразия к определенным возрастным интервалам на всем распространении апт-альбских отложений в пределах области и обосновать его универсальность весьма трудно. Существует слишком мало обобщающих публикаций, где бы под аналогичным углом зрения исследовалось непрерывное развитие гастропод на протяжении апт-альбского веков. Однако анализ соответствующей литературы показывает, что именно те же интервалы апт-альба Западной Европы, Северной Африки, Ближнего Востока, Крыма и Кавказа содержат наиболее богатые комплексы. По восточным районам Средней Азии наибольшее видовое разнообразие гастропод приходится на время *melchioris*, *nolani*, *mammilatum* и *dentatus*.

Такое совпадение не является случайностью и, без сомнения, отражает события глобального характера. На общем фоне аптской и альбской трансгрессий имелись периоды относительно длительной стабилизации высокого стояния уровня Мирового океана. Это обеспечило проникновение морских вод на обширные пространства, где создались благоприятные условия для формирования богатых сообществ разнообразнейших организмов, запечатлевшихся в соответствующих ориктоценозах. Названные интервалы разреза (*deshayesites*, *melchioris*, *nolani*, *tardefurcata*, *mammilatum*, *dentatus*), кроме гастропод, содержат также наиболее полные комплексы аммонитов. Региональные факторы могут несколько сдвигать по времени пики формирования элементов биоты значительно разобщенных территорий. Так, раннеальбский максимум разнообразия гастропод на большей части Средиземноморской палеозоогеографической области, приуроченный ко времени *mammilatum*, в ФРГ смещается в тардефуркатовую зону. Эти выявленные апт-альбские максимумы таксономического разнообразия брюхоногих следует считать подэтапами единого апт-альбского этапа развития.

В заключение необходимо подчеркнуть, что в общем плавный

ход развития гастропод, который имел место в ранней и средней яре, начиная с позднего оксфорда внезапно прерывается и их дальнейшая эволюция вступает на новый путь, где этапы усиленного формообразования брехоногих чередуются с периодами их относительной стабилизации.

Глава 6. Биogeографическое значение позднeюрских и раннемеловых гастропод

В главе рассмотрено распространение гастропод бентали позднeюрских и раннемеловых морей Средиземноморской (и отчасти Европейской) области и выявлены их возможности в установлении биохорий различного ранга. Палеобиogeографии (биogeографии), ее основным направлениям и проблемам посвящено много публикаций, принадлежащих В.П.Макридину, Ю.И.Капу, О.Л.Эйнору, Н.П.Луппову, Н.И.Шульгиной, М.М.Москвину, М.С.Месежникову, В.А.Басову, В.Н.Саксу, Г.Я.Крымгольцу, Д.П.Найдину, В.А.Собецкому, Е.Ф.Гурьяновой, Я.И.Старобогатову, А.Н.Голикову, А.Г.Воронову, К.Н.Несису, О.Н.Зезиной, В.А.Вахрамееву, С.В.Мейену, В.А.Захарову, О.В.Юфереву, В.Т.Акопяну, М.Р.Джалилову, А.А.Шевыреву, Т.Н.Горбачик, В.В.Друщину, Т.Н.Смирновой, Э.В.Котетилишвили, Б.В.Пояркову, З.Н.Поярковой, Б.Т.Янину и др.

Методы исследования и направления палеобиogeографии наиболее подробно рассмотрены В.П.Макридиным (1966, 1973, 1974, 1982, 1987), О.Л.Эйнором (1977), В.А.Собецким (1978), М.Р.Джалиловым (1983).

В настоящей работе используется следующая номенклатура биохорий — область, провинция, район. В данном контексте крайне важным является понятийное содержание термина Тетис. По мере накопления новых данных менялись представления о природе бассейна Тетис. Эволюция этих взглядов недавно была кратко изложена Д.П.Найдиным (1986). Дискутируются два аспекта: представлял ли Тетис в мезозое океаническую структуру, сравнимую с современными океанами или являлся гигантской, широко расположенной системой мелководных морей, разобщенных глубоководными трогами. Принятие той или иной концепции повлечет различные представления об очагах зарождения фауны, особенностях ее состава, путях миграций, скоростях расселения, эндемизме, направ-

лении течений, наличии и конфигурации преград.

Представление о Тетисе как океанической впадине развивается Л.П.Зоненшайном, А.А.Городничким, И.М.Сборщиковым и др.

Вторая точка зрения (трогово-рифтовая) учитывает чередование узких полос глубоководных и обширных участков мелководных отложений, свидетельствующих о "первичной расчлененности территории области на ряд участков и зоны с контрастным равноглубинным осадконакоплением" (И.В.Архипов). По нашему мнению, наиболее убедительно аргументированы взгляды Я.П.Маловицкого и др. (1982), И.В.Архипова (1984, 1987), которые дают логично построенную трогово-рифтовую модель Тетиса на мезозойском отрезке его существования. О мелководности Тетиса свидетельствуют и особенности распространения гастропод. Таким образом, Тетис представляется широтно ориентированной системой сообщающихся мелководных морей, чередующихся с узкими, имеющими подчиненное развитие, глубоководными трогам.

Наиболее изученными органическими остатками поздней юры и раннего мела являются разнообразнейшие аммоноидеи, анализ географического распространения которых был положен в основу выделения общепринятых палеозоогеографических областей: Средиземноморской (Тетической), Европейской (= Бореально-Атлантической области, Бореально-Атлантической подобласти, Бореально-Атлантической провинции, Северо-Европейской провинции) и последующего подразделения их на биохории подчиненного ранга. Гастроподы распространены в обеих областях, но наибольшего таксономического разнообразия и эндемизма они достигают в Средиземноморской палеозоогеографической области (СПО), придавая ее населению уникальный облик. Таксонов семейственного и родового ранга, свойственных непосредственно Европейской области (ЕПО), не имеется. В целом для европейского комплекса характерно отсутствие неринеонидных гастропод — радикального элемента тетической ассоциации. Как правило, также имеет место и меньшее видовое разнообразие общих для двух областей родов, мелкомерность видов, редкая встречаемость других гастропод, значительно шире распространенных в СПО. Основным критерием выделения Средиземноморской палеозоогеографической области по гастроподам в поздней юре и неоме принят массо-

В заключение необходимо подчеркнуть, что в основе различия

ный характер развития следующих семейств неринеоидных гастропод: Nerinellidae, Trochalidae, Itieridae, Nerineidae, Phano-roptyxidae, Polyptyxidae, Fibuloptygmatidae, Simploptyxidae, Ptygmatidae, Ptygmatellidae, Bacroptyxidae, Pentaptyxidae, Criptoplocidae, Uniplocidae, Diptyxidae, Triptyxidae, Plesioplocidae, Neoptyxidae, Oligoptyxidae. В наименьшей мере следует учитывать распространение семейств бескладчатых неринеид: Ceritellidae, Pseudonerineidae, Aptuxiellidae, Contortellidae, Valanginellidae, а также образующих с ними единый био-топ родов других групп гастропод: Purpurcoidea, Ampullina, Pseudotylostoma, Tylostoma, Cernina, Trochonatica, Harpagodes, Leviathania, Tuberleviathania; семейств - Brachytremidae, Eustomidae.

В апт-альбе происходило прогрессивное вымирание неринеид и в пределах СПО формировался новый комплекс, определивший облик этой биохории, где к оставшимся представителям малочисленных семейств неринеид присоединились роды: Tylostoma, Pseudotylostoma, Microschiza, Nummocalar, Discohelix, Paraturbo, Nododelphinula, Pseudomesalia, Astele, Paraglauconia, Trajanella, Colombellina.

Оксфорд-кимеридж

В позднем оксфорде-кимеридже в условиях аридного тропического и субтропического климата получили развитие шельфовые мелководные моря с интенсивными процессами рифообразования, что способствовало расцвету как неринеоидных, так и других групп гастропод.

Центром происхождения неринеоидных гастропод следует считать Англо-Парижский бассейн с прилегающими к нему Арденами, Юрскими горами, Ардешем, Бернскими, Верхними и Приморскими Альпами, в котором они появились ранее всего, где достигли максимума таксономического разнообразия, значительной численности и конкурентоспособности.

Наиболее полные комплексы неринеоидных гастропод сосредоточены в сравнительно узкой полосе, протягивавшейся от запада Франции до Памира между 38 град. и 48 град.с.ш. Самой крупной провинцией СПО является Альпийская, отвечающая центру возник-

новения неринеид – Англо-Парижскому бассейну, а также Альпам, Апеннинам, Карпатам, Балканскому п-ву. Сюда же входят Арденны, Рудные горы, Судеты, Свентокшинские горы, Вогезы, Шварцвальд как северный элемент провинции. Здесь зафиксирован высокий уровень таксономического разнообразия и насчитывается 210 видов, принадлежащих к 32 родам.

Крымско-Малокавказская провинция включала в свои пределы Крым, Малый Кавказ, южный склон Большого Кавказа, Юго-Восточный Памир. Вероятно, сюда должны входить север Малой Азии, Эльбурс, Загрос, но по этим районам имеются недостаточные сведения о составе гастропод, не позволяющие установить их провинциальную принадлежность. В Крымском бассейне и в Альпийской провинции распространены одни и те же роды и они тесно связаны множеством общих видов. Но крымская фауна гастропод отличалась многообразием местного формообразования, определившим ее провинциальную самостоятельность. Из 160 видов неринеид, описанных в лузитане Крыма, – 90 являются местными (Пчелинцев, 1965).

Систематический состав на уровне видов позволяет обосновать выделение Кавказской провинции, объединившей Донбасс, Кубанский прогиб, Предкавказье, Северный Кавказ. По большому количеству встреченных в Мексике, в штате Техас, Алабама и др. новых видов типичных средиземноморских родов – *Phaneropyxis*, *Itieria*, *Nerinea*, *Nerinea*, *Aptyxiella*, *Ptygmatis*, а также *Ampullina*, *Tylostoma* можно предположить начало обособления Карибской провинции, которая в дальнейшем отчетливо прослеживается и по другим группам фауны (Янин, 1971, 1979).

В основу выделения Западно-Среднеазиатской провинции (Курбадаг, Копетдаг, Большой Балхан, Кутитанг) положены "отрицательные признаки" – обедненный состав как неринеидных, так и других групп гастропод. Юг СЮ занимала протяженная полоса от Южной Америки до Гималаев. В нее входили Северная и Юго-Восточная Африка, Аравийская платформа, Иранское нагорье, Гиндукуш, Гималаи, Тибет, Индостанский п-ов. Встреченные в пределах этих регионов комплексы гастропод, характеризуются обедненным родовым составом, представленным преимущественно немногочисленными местными видами родов *Nerinea*, *Nerinea*, *Cos-*

stapanea, Turbinea, Aptuxiella. Отсутствуют составляющие основу оксфорд-кимериджского комплекса Западной Европы и Крыма, такие роды как Polyptyxis, Ptygmatis, Itieria, Cryptoplocus, Diptyxis, Conoplocus, Megartyxis. Перечисленные особенности состава брехоногих дают основание выделить эту территорию в составе Африкано-Гималайской провинции. Зоогеографическая структура области в процессе эволюции меняла свои очертания, навсегда исчезали отдельные провинции, возникали другие, но "ядра" многих провинций были заложены именно в оксфорд-кимеридже и унаследовано продолжали развиваться еще длительное время. Расположению биохорий присуще широтное распределение, что лишней раз подчеркивает приоритет климата в расселении организмов.

Титон

В титоне палеогеографическая обстановка более дифференцировалась, что привело к обособлению отдельных очагов развития неринеид и других групп гастропод. Наиболее богатые комплексы титонских гастропод приурочиваются к Восточным Альпам, Карпатам, где многочисленные выходы титонских отложений сосредоточены в узкой полосе между 48 град.с.ш. и 44 град.с.ш.

Менее полными являются комплексы гастропод более южного расположения, встреченные в Пиренеях, на Сицилии, в Апеннинах, Болгарии, где наибольшее видовое разнообразие установлено для родов Sequania, Cryptoplocus, Conoplocus, Diptyxis, Umbonea, Contortella, Phanerptyxis. Эти и более северные очаги развития гастропод образуют широтно вытянутые параллельные цепочки, ориентированные согласно имевшимся рифогенным системам, и могут быть объединены в Альпийскую провинцию в тех же пределах, что и в оксфорд-кимеридже. Формировавшийся в оксфорд-кимеридже крымский комплекс гастропод, в титоне стабилизировался и стал самостоятельным центром развития, характеризовавшимся наибольшей плотностью населения и феноменальным видовым разнообразием, насчитывающим 133 вида (Лысенко, 1982), из которых 97 являются местными. Близкие к прежним пределы занимала Крымско-Малокавказская провинция, а территория Кавказской провинции сократилась и она рассматривается в составе Северного Кавказа и Предкавказья. Своеобразие среднеазиатского комплекса гастро-

под оксфорд-кимериджа наследовалось и в титоне, что позволяет выделить Западно-Среднеазиатскую провинцию, занимавшую современные структуры Большого Балхана, Западного и Центрального Копетдага.

Берриас-валанжин

В берриас-валанжине наблюдалось перераспределение компонентов в составах комплексов гастропод. Если в поздней юре в них безраздельно господствовали неринеиды, на долю которых приходилось около 80-75%, то теперь по отдельным ориктоценозам их соотношения с бесскладчатыми гастроподами становятся равными, несколько изменяясь в ту или иную сторону. Основной центр формирования неринеид и других групп гастропод переместился в Крымско-Кавказский бассейн, где они достигли небывалого родового разнообразия, превосходя все известные местонахождения мира. Интересен состав ископаемых берриас-валанжина Мангышлака, куда входили элементы, характерные как для СПО, так и для ЕПО. Причем в берриасе преобладали тетические элементы, а в валанжине наблюдалось обратное соотношение.

Приоритет в решении палеозоогеографического положения Мангышлака должен отдаваться организмам, характерным исключительно для какой-то одной биохории. Такими группами являются кораллы, рудисты и неринеиды, представлявшие автохтонный элемент Средиземноморья и именно они в этом вопросе получают право "решающего голоса". Общие особенности берриасского и валанжинского комплексов заключаются в более бедном составе и отсутствии на Мангышлаке значительного количества родов, в целом характерных для Крымско-Кавказского региона. По видовому и родовому составу мангышлакский комплекс гастропод более близок кавказскому. Развитие в берриас-валанжине на Мангышлаке разнообразных неринеид, а также исключительно средиземноморских родов других групп гастропод — *Naupagodes*, *Purpurioidea*, *Cernina*; крупных представителей родов *Ampullina*, *Pictavia*, *Ampullospira* позволяет рассматривать этот регион в пределах крайней северо-восточной составляющей СПО. Западно-Среднеазиатский комплекс имеет общие виды с берриасом и валанжином Мангышлака, но его большее сходство обнаруживается с комплексом гастропод Северного Кавказа. Исходя из распространения комплексов гастропод,

условно можно выделить Карибскую провинцию ; в близких пределах сохранились Альпийская и Крымско-Малокавказская провинции. Значительно увеличилась Кавказская за счет включения в ее состав Мангышлака и запада Средней Азии.

Готерив

Изменение палеогеографической обстановки в готериве оказало существенное влияние на составы комплексов гастропод. На юрско-барремском отрезке их развития именно готеривская ассоциация как птихоморфных, так и бесскладчатых гастропод являлась наименее представительной в плане таксономического разнообразия.

Согласно коэффициенту сходства, разница между комплексами гастропод Западной Европы и Крымско-Кавказского региона составляет 53%, и по их распространению целесообразно выделить две провинции: Западно-Альпийскую и Восточно-Альпийскую, включив в последнюю Крым, Кавказ и запад Средней Азии.

Баррем

Главным центром развития ургонских неринеид вновь стал Англо-Французский бассейн (его юго-восточная часть). Мелководья, благоприятные для существования самых различных бентосных групп организмов, образовали широтную полосу, протянувшуюся вдоль всей области от Карибского бассейна на западе до Тихоокеанской палеозоогеографической области на востоке. В целом для барремского комплекса гастропод характерна низкая степень эндемизма, широкое распространение отдельных европейских (контролирующих) видов на значительные расстояния от центра их развития. В комплексах продолжает уменьшаться доля птихоморфных гастропод и приоритет переходит к другим группам. Границы области в барреме в целом были соизмеримы с ее контурами в титоне. По развитию отдельных эндемичных и значительному количеству местных видов отчетливо выделяется Карибская провинция. Обособилась крупная Альпийско-Гималайская провинция, в общих чертах соответствовавшая Альпийско-Гималайскому складчатому поясу и платформенным орогенам. Комплекс гастропод Малого Кавказа по преимущественному развитию здесь родов *Diphyxiella*, На-

cobjania, Internuntia, Balkanella отличался от других и, возможно, по мере его изучения Малый Кавказ с прилегающими к нему регионами будет выделен в самостоятельную провинцию.

Апт-альб

Прогрессивное исчезновение птихоморфных гастропод полностью лишило биоту СПО одного из ее радикальных компонентов. В апт-альбе произошло стирание резких граней между комплексами брюхоногих СПО и ЕПО и в их разграничении появилось больше условностей. Граница с расположенной севернее Европейской палеозоогеографической областью соответствовала приблизительно 50 град.с.ш. В ЕПО входит Гемпширская впадина Южной Англии, Северо-Германская впадина, Польско-Литовская синеклиза, Среднее Поволжье. Северная полоса (между 51 град. и 40 град.с.ш.) являлась наиболее насыщенной комплексами брюхоногих. Сюда относятся классические местонахождения гастропод Англо-Французского бассейна, Юрских гор, Бернских, Верхних и Приморских Альп, а также более восточных регионов - Крыма, Кавказа и Закаспия. Отличительная особенность распространенных здесь гастропод заключалась в поразительном сходстве их комплексов, удаленных на значительные расстояния и различающихся обычно небольшим количеством местных видов. Это вполне объяснимо бионимическими особенностями участков бентали, далеко отстоящих друг от друга. Районы северной широтной полосы включены в Альпийскую провинцию на основании близости их видовых комплексов и полном отсутствии эндемичных родов.

Южная полоса распространения гастропод заключалась между 40 град. и 20 град.с.ш., характеризовалась значительно большим видовым разнообразием как неринеид, так и других радикальных родов Средиземноморья и выделена в Иберийско-Гималайскую провинцию, объединившую внутреннюю зону Альпийско-Гималайского складчатого пояса (без северной зоны внешних мегантиклинорий) и южную периферическую зону. Спорным является положение Мангышлака. Если в берриас-валанжине, по нашим представлениям, он однозначно относился к СПО, то в апте и альбе определить его место в иерархии биохорий намного труднее. При общем сходстве мангышлакского комплекса с западнотуркменским в пер-

вом имеет место меньшее развитие таких родов, как *Nummocalcar*, *Microschiza*, *Paraglauconia*, *Nododelphinula*, *Paraturbo*. С долей условности Мангышлак нами относится к северной части СПО. Специфика видового состава брюхоногих Венесуэлы, Мексики, южных штатов США четко определила Карибскую провинцию. Согласно материалам М.Р.Джалилова (1977, 1983), комплексы гастропод юго-востока Средней Азии обладали значительным эндемизмом и резко отличались от западносреднеазиатских. С альба начала обособляться Среднеазиатская провинция, которая в позднемеловую эпоху приобрела более определенные контуры. В нее входили Кызылкумы, юго-западные отроги Гиссарского хребта и Афгано-Таджикская впадина.

Весьма своеобразен апт-альбский комплекс брюхоногих Мадагаскара. Следовало ожидать, что фауна брюхоногих этого региона Южного полушария, значительно удаленного от центра происхождения средиземноморских гастропод, должна отличаться высокой степенью эндемизма. Однако в комплексах гастропод Мадагаскара и Мозамбика полностью отсутствуют роды-эндемики и родовой состав тождественен таковому Альпийской области. Состав мозамбик-мадагаскарского комплекса определяет биполярную природу распространения апт-альбских гастропод и представляет собой фрагмент разорванного альпийского ареала. Мадагаскар и часть Восточной Африки, отделенной от него Мозамбикским проливом, предлагается выделить в Мадагаскарскую провинцию.

Всесторонне изучены позднеюрско-раннемеловые гастроподы юга СССР. Было ревизовано 117 родов брюхоногих, относящиеся к 47 семействам, 13 отрядам, трем подклассам, представители которых распространены в соответствующих отложениях Средней Азии и Мангышлака. Кроме этого использовалось стратиграфическое и географическое распределение, а также историческое развитие других родов, широко встречавшихся в пределах Средиземноморской палеозоогеографической области.

Проведенное исследование позволило обосновать следующие основные защищаемые положения.

I. В новейшую систему гастропод внесены дополнения: а) в составе отряда *Nerineida* выделен подотряд *Ceritellina subordo nov.*, который объединяет бесскладчатых нериней семейств:

Ceritellidae Wenz, 1938; Pseudonerineidae Pchel., 1965; Con-tortellidae Lyssenko et K.Aliev, 1988; Aptyxiellidae Hacc-bjan, 1976 emend. Lyssenko et Korotkov и Valanginellidae fam. nov.; б) в отряде Alata установлены семейство Perissopteridaе fam. nov., объединяющее роды с нерасчлененной наружной губой, семейство Dicrolomidae (роды с двумя отростками на-ружной губы) и монотипное семейство Spinigeridae fam. nov. с формами, обладающими попарно расположенными на оборотах длинными тонкими иглами; в) систематический состав позднеюрско-раннемеловых гастропод расширен в результате установления следующих новых таксонов: одного подотряда, четырех семейств, одного рода и 13 видов и подвидов.

2. Впервые на примере апт-альбских гастропод Закаспия показано, что распространение многих видов ограничено одной-двумя аммонитовыми зонами, вопреки укоренившемуся мнению о длительности их существования. Весьма мало видов, развитие которых отвечало бы продолжительности века. Вывод о страти-графической значимости гастропод базируется на распределении их комплексов в апт-альбских отложениях Закаспия, привязанных к зонам стандартной аммонитовой шкалы, и прослеживании данных комплексов в пределах нескольких крупных регионов области. Это позволило успешно применять комплексы гастропод при раз-работке местных и региональных стратиграфических схем и их корреляции.

3. Выделено три глобальных этапа в развитии позднеюрско-раннемеловых гастропод. Каждый этап характеризуется общнос-тью таксономического разнообразия, сохраняющегося на протяже-нии позднего оксфорд-титона, берриас-баррема и апт-альба.

Первый этап выделяется по наиболее высокому уровню появ-ления и низкому уровню вымирания гастропод представляет со-бой время формирования основного ствола неринеид, от которого дивергировали многочисленные филогенетические ветви. Этому способствовало своеобразное сочетание в СПО оптимальных усло-вий для интенсивного рифообразования и экспансии неринеид и других гастропод-рифолобов.

Второй этап характеризуется утратой лидирующего положения семейств, составляющих основу позднеюрского комплекса. Главная роль переходит к представителям других семейств, приспособив-

шимся к более благоприятной эколого-фациальной обстановке в связи с уменьшением масштабов рифообразования в Тетисе. Отличительной особенностью данного этапа является также вспишка таксономического разнообразия брюхоногих, вызванная ургонским осадконакоплением.

Третий, апт-альбский этап в общих чертах знаменателен началом постепенного, а затем убыстряющегося процесса вымирания неринеид и развитием других таксономических групп гастропод, освоивших бенталь Тетиса. Новые представители класса, определившие облик апт-альбского комплекса, по темпам эволюции и географической экспансии значительно уступали неринеидам. Для выделения аптского и альбского этапов в качестве самостоятельных не найдено достаточно убедительных доказательств, хотя некоторые критерии их обособления намечаются.

4. Показано важное значение гастропод для палеозоогеографического районирования, что позволило в пределах СПО выделить несколько провинций.

В оксфорд-кимеридже биогеографическая структура СПО являлась наиболее дифференцированной, где выделялись Карибская, Альпийская, Крымско-Малокавказская, Кавказская, Западно-Среднеазиатская и Африкано-Гималайская провинции. Близкое подразделение области сохраняется в титоне. Структура упрощается в неокоме, но затем вновь усложняется в апт-альбе и область подразделяется на следующие провинции: Альпийскую, Карибскую, Среднеазиатскую и Иберийско-Гималайскую. Таким образом, зоогеографическое строение области достигло максимума сложности в позднем оксфорд-титоне и в апт-альбе, т.е. в процессе наиболее существенных перестроек в развитии гастропод.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. О возрасте мезозойских отложений о-ва Дагада// Тр. ВСЕГЕИ. Нов.сер. 1961. Т.46. С.108-112 (с В.А.Прозоровским).
2. Неокомские отложения Куба-Дага// Тр.ВСЕГЕИ. Нов.сер. 1961. Т.51. С.38-51.
3. Брюхоногие моллюски// Тр.ВСЕГЕИ. Нов.сер. 1961. Т.51. С.122-157.
4. К вопросу о возрасте верхнеюрских отложений Куба-Дага

(Красноводский п-ов)// Вест.ЛГУ. 1961. № 25. С.134-137 (с В.А.Прозоровским).

5. Брюхоногие моллюски. Полевой атлас руководящих ископаемых юрских и неокомских отложений Западной Туркмении. М.: Гостоптехиздат, 1962. С.63-68.

6. О некоторых представителях рода *Nannocalcar* в апт-альбских отложениях Закаспия// Мезозой нефтегазоносных областей Средней Азии. М.: Наука, 1964. С.48-57.

7. Гастроподы валанжин-барремских отложений Закаспия, их стратиграфическое распространение и анализ основных факторов среды обитания// Бюлл.МОИП. Отд.геол. 1967. № 3. С.151-152.

8. К изменению комплексов фораминифер и гастропод на границе апта и альба в Закаспии// Юрские, меловые и палеогеновые отложения запада Средней Азии. М.: Наука, 1970. С.143-148 (с Л.В.Алексеевой).

9. К стратиграфическому значению апт-альбских гастропод Закаспия// Биостратиграфия мезозойских и палеозойских отложений нефтегазоносных областей Средней Азии, Сибири и Русской платформы. М.: Наука, 1971. С.14-19.

10. Новые раннемеловые гастроподы Гиссарского хребта и Куба-Дага// Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Наука, 1972. С.146-149 (с М.Р.Джалиловым).

11. Меловые отложения обрамления Каспийского моря. М.: Наука, 1980. 242 с. (колл.авторов).

12. Некоторые проблемы стратиграфии меловых отложений обрамления Каспийского моря// Проблемы геологии и нефтегазоносности впадин внутренних морей. М.: Наука, 1981. С.56-60 (с М.М.Алиевым).

13. К вопросу о возрасте кутусемской свиты Мангышлака// Стратиграфия и палеогеография нефтегазоносных областей молодых платформ. М.: Наука, 1982. С.36-39 (с Д.Д.Шиловой).

14. Распространение и стратиграфическое значение представителей рода *Leviathania* в меловых отложениях Тетической области// Ископаемые гастроподы - методы изучения, стратиграфическое и зоогеографическое значение. Душанбе: Дониш, 1982. С.22-23 (с М.А.Головиновой).

15. Класс *Gastropoda*// Валанжин Мангышлака. М.: Наука, 1982. С.10-11.

1983. С.87-96 (с В.Т.Акопяном, М.Р.Джалиловым).

16. Нижний мел юга СССР. М.: Наука, 1985. 224 с. (колл. авторов).

17. К ревизии рода *Leviathanina* (Gastropoda)// Палеонтол. журн. 1986. № 1. С.115-117 (с М.А.Головиновой).

18. Берриас Мангышлака. М.: Наука, 1988. 204 с. (колл. авторов).

19. О границе титон-кимериджа по гастроподам в Большом Балхане и Копетдаге// Палеонтологический метод в практической стратиграфии. М.: ИГиРГИ, 1989. С.86-93.

20. Юрские гастроподы Памира (в печати)// Мезозой Таджикистана. Душанбе: Дониш, 1990, 0,9 п.л. (с М.Р.Джалиловым).

Т-193839. Подписано в печать 28/VI 1989 г.

Формат 60x84 1/16. Пер. л. 2,0.

Тираж 100 экз. Заказ 233. Безвозм. отпечата.

Отпечатано в отдел технической документации
Москва ГИИЛ-9, 1-й Рязанский пр., 8

ТАБЛ. 5

ТАБЛИЦА СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГАСТРОПОД
В БЕРРИАС-БАРРЕМСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ

1989.

	НАИМЕНОВАНИЕ ВИДОВ	ЯРУС	ПОДЪЯРУС		БЕРРИАСКИЙ	ВАЛАНЖАНСКИЙ	ПЕРЕРИАСКИЙ	БАРРЕМСКИЙ	АПЕНТИ
			НИЖНИЙ	ВЕРХНИЙ	НИЖНИЙ	ВЕРХНИЙ	НИЖНИЙ	ВЕРХНИЙ	НИЖНИЙ
1	<i>Pleurotomaria bouzqueti</i> Loz.								
2	<i>Bathetomaria jaccardi</i> Pict. et Camp.								
3	<i>Disotectus foemosum</i> Pict.								
4	<i>Calliostoma cenevievei</i> Pict. et Camp.								
5	<i>Onkospiza tuazkyensis</i> sp. nov.								
6	<i>Pecisopsea</i> cf. <i>eouxi</i> Pict. et Ren.								
7	<i>Tessareola</i> cf. <i>colleau</i> Pison								
8	<i>Colombellina neocomiensis</i> Deb.								
9	<i>C. maxima</i> Loz.								
10	<i>Naupagodes desozi</i> Pict. et Camp.								
11	<i>N. jaccardi</i> Pict. et Camp.								
12	<i>N. pelagi</i> Beugnot								
13	<i>N. cf. beaumontianus</i> Deb.								
14	<i>Ampullina macrospira</i> Pict.								
15	<i>A. subauthensis</i> Pict.								
16	<i>A. geasimovi</i> Pict.								
17	<i>Trochonica submexilhoensis</i> Pict.								
18	<i>Geenina pidanceti</i> Loz.								
19	<i>Ampullospiza peltati</i> Math.								
20	<i>Am. bulimoides</i> Deb.								
21	<i>Pictavia laevigata</i> Deb.								
22	<i>Tylastoma vassiljevskii</i> Pict.								
23	<i>T. depressum</i> Pict. et Camp.								
24	<i>Puzosioidea ufeensis</i> Kozol.								
25	<i>P. longa</i> Pict.								
26	<i>P. eugasteri</i> Pict.								
27	<i>Casocvuthium michaensis</i> Pict. et Camp.								
28	<i>Nesinella</i> sp.								
29	<i>Funiptyxis funifera</i> Pict. et Camp.								
30	<i>Kacobjania cuppori</i> Harob et Djal.								
31	<i>Neinea mangyshlakensis</i> Harob et Djal.								
32	<i>N. blancheti</i> Pict. et Camp.								
33	<i>N. balkhensis</i> Pict.								
34	<i>Archimedeia guirchoensis</i> Choff.								
35	<i>A. vassiljevskii</i> Pict.								
36	<i>Urella balkhanensis</i> Pict.								
37	<i>U. cf. monocarinata</i> Pict.								
38	<i>U. fuzaita</i> Pict.								
39	<i>Etalinea geraldtoni</i> Pict. et Camp.								
40	<i>Pseudoditta kuguseniensis</i> Harob et Djal.								
41	<i>Pchelincera venauiana</i> Deb.								
42	<i>Gemmaulopsis gemmatasoi</i> Pict.								
43	<i>Fusioptyxis balkhanensis</i> Pict.								
44	<i>Balkanella</i> sp.								
45	<i>Megaptyxis</i> sp.								
46	<i>Czymeptyxis belokensis</i> Pict.								
47	<i>Fundukella kacobjani</i> Djal.								
48	<i>Campichia tuncala</i> Pict. et Camp.								
49	<i>Neptyxis karabugasensis</i> Pict.								
50	<i>Neopt. conica</i> Pict.								
51	<i>Neopt. foemosa</i> Pict.								
52	<i>Pseudoneinea ornata</i> Pict.								
53	<i>Mal'bal'ella tuckmenensis</i> sp. nov.								
54	<i>Retusa</i> sp. indet.								
55	<i>Trochactaeon boutillieri</i> Cossm.								

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

□ Визуализация видов

□ Распространение на территории Средней Азии

ТАБЛИЦА СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГАСТРОПОД
В АПТ-АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ

1989r.

[illegible]

39	<i>Alcesius cf. calceolanus</i> Deb.								
40	<i>Gyodes kemalensis</i> sp. nov.								
41	<i>G. gaultina</i> Deb.								
42	<i>Nazucopsina munitus</i> Fieb.								
43	<i>Ampullina excavata</i> Mich.								
44	<i>A. cosnensis</i> Loz.								
45	<i>A. zauloviana</i> Deb.								
46	<i>Pseudomaua incepta</i> sp. nov.								
47	<i>Ampullospira dupini</i> Desh.								
48	<i>Am. clementina</i> Deb.								
49	<i>Am. eevina</i> Deb.								
50	<i>Pseudo-tylostoma cf. gaultinum</i> Pict. et Lamp.								
51	<i>Nezineopsis excavatum</i> Beongn.								
52	<i>Cascoceithium subspinosum</i> Desh.								
53	<i>C. andrusovi</i> Natz.								
54	<i>C. hazboati</i> Woll.								
55	<i>Batheaspira tectum</i> Deb.								
56	<i>Bath. shanklinensis</i> Abb.								
57	<i>Metaceithium teimonile</i> Mich.								
58	<i>M. mosense</i> Buv.								
59	<i>M. guillanoni</i> Coll.								
60	<i>M. subteimonile</i> Pict.								
61	<i>M. gaudetiformis</i> Pict.								
62	<i>M. pyrgos</i> Woll.								
63	<i>M. ornaticornis</i> Desh.								
64	<i>M. tuziculatum</i> Fieb.								
65	<i>M. sp.</i>								
66	<i>M. abjel</i> Nik.								
67	<i>M. bituberculatum</i> Pict.								
68	<i>Uchauxia</i> sp.								
69	<i>Ageia</i> sp.								
70	<i>Echinobathra</i> sp.								
71	<i>Mathilda balkhanensis</i> Pict.								
72	<i>Nezineoptixia amudariaensis</i> Dyal.								
73	<i>Confusiscala dupiniana</i> Deb.								
74	<i>Conf. rhodani</i> Pict. et Roux								
75	<i>Conf. cf. ischiza</i> Gerd.								
76	<i>Claviscala clementina</i> Mich.								
77	<i>Cl. akkyensis</i> sp. nov.								
78	<i>Proscala guzgitis</i> Pict. et Roux								
79	<i>Microschiza pellati</i> Cossm.								
80	<i>Micr. inflata</i> Deb.								
81	<i>Pseudomesalia subindica</i> Pict.								
82	<i>Teajanella</i> sp.								
83	<i>Avellana incassata</i> Sow.								
84	<i>Ringirella multilineata</i> Natz.								
85	<i>Ring. lacrima</i> Mich.								
86	<i>Ring. subinflata</i> Pict.								
87	<i>Ring. obtusa</i> Natz.								

ТАБЛИЦА СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГАСТРОПОД
В СРЕДНЕ-ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ

1989.

[illegible]

РАСЧЛЕНЕНИЕ ВЕРХНЕЮРСКИХ И НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАКАСПИЯ ПО ГАСТРОПОДАМ

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ КОЛОНКА		ЗОНА	БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ УРОВНИ И СЛОИ С ГАСТРОПОДАМИ	КОМПЛЕКСЫ ГАСТРОПОД
И Н И Ж Н И Й	ВЕРХНИЙ	<i>Stoliczkaia dispar-Leptoplites</i>	<i>Solazella canaliculatus</i>	<i>Nummoceras akkumpense</i> Kozol., <i>N. cf. eochatianum</i> Pict. et Roux, <i>Solazella canaliculatus</i> Pict., <i>S. astorianus</i> Deb., <i>Astele divulgatus</i> sp. nov., <i>A. gelliesoni</i> Pict. et Camp., <i>Ampullina cosnensis</i> Loe., <i>A. excavata</i> Mich., <i>Ampullospira eekura</i> Deb., <i>Echinobathrea</i> sp., <i>Nezineopteryx amudariensis</i> Pict., <i>Pseudomesalia subindica</i> Pict., <i>Roemeriella</i> sp., <i>Rhassani</i> Abb., <i>Metaceuthium tamonile</i> Mich., <i>M. mosense</i> Buv., <i>Nezineopsis excavatum</i> Beugni., <i>Avellana incessata</i> Som.
		<i>Moztoniceas costatum-lanta beugites</i>		
		<i>Moztoniceas infatum-Austroceas obigny</i>		
		<i>Anahoplites cossicum</i>		
СРЕДНИЙ		<i>Anahoplites intermedius</i>		<i>Bathetomazia alpina</i> Deb., <i>Peissoptera parkinsoni</i> Mant., <i>Pseudomurex incessata</i> sp. nov., <i>Ampullospira clementina</i> Deb., <i>Metaceuthium tamonile</i> Mich., <i>M. subtamonile</i> Pict., <i>M. mosense</i> Buv., <i>M. bituberculatum</i> Pict., <i>Toquesiella nbeayana</i> Deb., <i>Semisolacium moniliferum</i> Mich., S. sp., <i>Peissoptera parkinsoni</i> Mant., <i>Syodes venatense</i> sp. nov., <i>Ampullina caucianiana</i> Deb., <i>Ampullospira clementina</i> Deb., <i>Pseudotylostoma cf. gaultinum</i> Pict. et Camp.
		<i>Hoplites dentatus</i>		
НИЖНИЙ		<i>Douvileceas mamillatum</i>	<i>Semisolacium moniliferum</i> u. <i>Tessacolat obtusa</i>	<i>Nummoceras mutabilis</i> Kozol., <i>Toquesia agei</i> Abb., <i>Semisolacium moniliferum</i> Mich., S. sp., <i>Peissoptera marginata</i> Som., <i>Pez. parkinsoni</i> Mant., <i>Anchusa ednagata</i> Som., <i>Tessacolat obtusa</i> Pict. et Camp., <i>T. ebeayi</i> Loe., <i>T. cingulata</i> Pict. et Roux, <i>Anchusa muleti</i> Deb., <i>Ateus</i> cf. <i>calliezanum</i> Deb., <i>Syodes kemalensis</i> sp. nov., <i>S. gaultiana</i> Deb., <i>Ampullospira dupini</i> Desh., <i>Am. clementina</i> Deb., <i>Cissoceuthium subpilosum</i> Desh., <i>Ciss. andersoni</i> Natz., <i>Metaceuthium tamonile</i> Mich., <i>M. subtamonile</i> Pict., <i>M. pygmaea</i> Wolf., <i>M. ornaticolum</i> Desh., <i>M. tumiculatum</i> Foss., <i>M. gaudesioensis</i> Pict., <i>Ageia</i> sp., <i>Mathilda balthanensis</i> Pict., <i>Claviscala akkyeensis</i> sp. nov., <i>Ringinella obtusa</i> Natz.
		<i>Leymeziella taedefucata</i>		
И Н И Ж Н И Й	ВЕРХНИЙ	<i>Hypacanthoplites jacobi</i>		<i>Eryelus albo-aptiens</i> Sinz., <i>Peissoptera marginata</i> Som., <i>Anchusa maxima</i> Peire, <i>A. caenella</i> Deb., <i>Colombellina clementina</i> Deb., <i>Tessacolat sinzoni</i> Natz., <i>Syodes gaultiana</i> Deb., <i>Bathaspira lectum</i> Deb., <i>Ampullospira dupini</i> Desh., <i>Confusiscala dupiniana</i> Deb., <i>Claviscala clementina</i> Mich., <i>Ringinella laccima</i> Mich.
		<i>Acanthoplites notani</i>		
		<i>Acanthoplites padoimus</i>		
СРЕДНИЙ		<i>Parahoplites melchioris</i>	<i>Nummoceras dentatum</i>	<i>Nummoceras dentatum</i> Deb., <i>N. catagaphus</i> sp. nov., <i>Discobolus marmoski</i> Natz., <i>Paratubus</i> sp. indet., <i>Solazella glabrus</i> Pict., <i>Eucylus albo-aptiens</i> Sinz., <i>Nododolphinuia</i> sp., <i>Anchusa caenella</i> Deb., <i>Tessacolat ebeayi</i> Loe., <i>T. sinzovi</i> Natz., <i>T. fittoni</i> Foss., <i>Ampullospira dupini</i> Desh., <i>Metaceuthium gaudesioensis</i> Pict., <i>Confusiscala dupiniana</i> Deb., <i>Conf. ischiora</i> Gaud., <i>Claviscala clementina</i> Mich., <i>Peiscala gurgitis</i> Pict. et Roux, <i>Ringinella multilinerata</i> Natz., <i>R. subinflata</i> Pict., <i>Tejanella</i> sp.
		<i>Ephreconiceas subnodosacostatum</i>		
		<i>Dufrenoya furcata</i>		
НИЖНИЙ		<i>Deshayesites deshayesi</i>	<i>Conotomazia gigantea</i>	<i>Conotomazia gigantea</i> Som., <i>Solazella glabrus</i> Pict., <i>Paratubus</i> sp., <i>Confusiscala dupiniana</i> Deb., <i>Metaceuthium abjeli</i> Nik.
		<i>Deshayesites weissii</i>		
		<i>Deshayesites deshayesi</i>		
		<i>Deshayesites weissii</i>		
ВЕРХНИЙ		<i>Turkmeniceas turkmenicum</i>		<i>Naucopsisina munitus</i> Foss., <i>Neuropteryx geokdeensis</i> sp. nov., <i>N. aff. sp. ovalicostata</i> Cosm., <i>Tessacolat fittoni</i> Foss., <i>Cissoceuthium haeboeli</i> Wolf., <i>Bathaspira shanklinensis</i> Abb., <i>B. aelanensis</i> sp. nov., <i>Metaceuthium</i> sp., <i>Uchauria</i> sp., <i>Confusiscala zhodani</i> Pict. et Camp., C. sp., <i>Peiscala</i> sp., <i>Nummoceras unicum</i> Kozol., <i>Micochiza peltati</i> Cosm.
НИЖНИЙ		<i>Turkmeniceas turkmenicum</i>		<i>Kazapogodes pelagi</i> Beugni., <i>Pohelincevia beaumontiana</i> Deb., <i>Discotectus formosum</i> Pict., <i>Oncospira tuarkyeensis</i> sp. nov.
НИЖНИЙ		<i>Turkmeniceas turkmenicum</i>		<i>Pseudoneurea venata</i> u. <i>Neopteryx</i> sp.
НИЖНИЙ		<i>Turkmeniceas turkmenicum</i>		<i>Tylostoma depeessum</i> u. <i>T. vassiljevskii</i>
НИЖНИЙ		<i>Turkmeniceas turkmenicum</i>		<i>Pseudoneurea venata</i> Pict., P. sp., <i>Neopteryx kazakgasiensis</i> Pict., <i>N. formosa</i> Pict., <i>N. conica</i> Pict., N. sp., <i>Calliostoma beaumonti</i> Pict. et Camp., C. cf. <i>calliostoma</i> Pict. et Camp., <i>Peissoptera cf. rouxi</i> Pict. et Ren., <i>Tylostoma vassiljevskii</i> Pict., <i>T. depeessum</i> Pict. et Camp., <i>Cissoceuthium michaense tuarkyeensis</i> subsp. nov., <i>Metaceuthium</i> sp., <i>Solazella</i> sp., <i>Neineilla</i> sp., <i>Balkanella</i> sp. nov. indet., <i>Campichia truncata</i> Pict. et Camp., <i>Nododolphinuia caucianus</i> Pict. et Camp., <i>Teachataon boullieri</i> Cosm., <i>Kazapogodes cf. beaumontianus</i> Deb., <i>Malbailia turkmenensis</i> sp. nov.

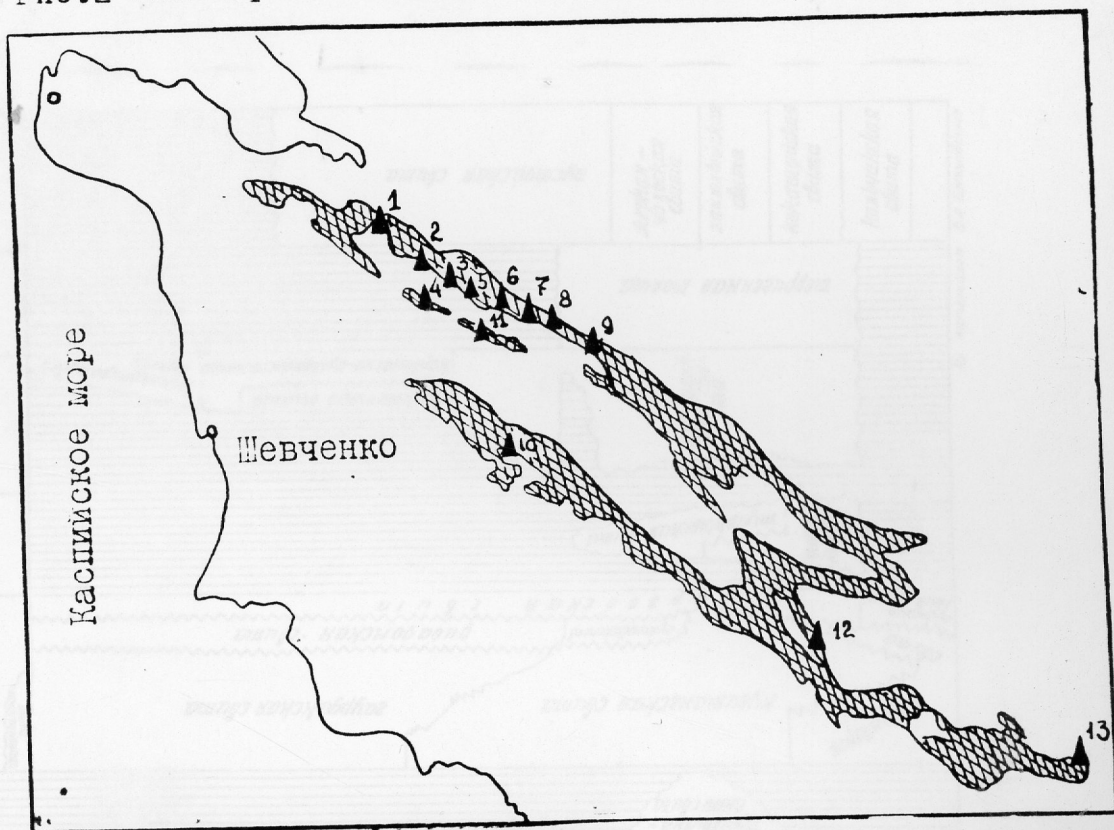
ИНТЕРИОР			<i>Bathylomaria bouegeli</i> Loz., <i>B. abinaldi</i> Deb., <i>Tessalotax cf. colleaei</i> Pezon, <i>Columbellina neocumiensis</i> Deb., <i>C. maxima</i> Loz., <i>Rechimedeia vassiljevskii</i> Pöhl., <i>Gemmellaaria gemmellaei</i> Pöhl., <i>Fusipityxis balkhanensis</i> Pöhl., <i>Tylostoma</i> sp., <i>Ampullina</i> sp., <i>Purpuroides infacretacea</i> Pezon
ИНТЕРИОР			<i>Ampullina macrospira</i> Pöhl., <i>A. subauthensis</i> Pöhl., <i>Ampullospira peltati</i> Math., <i>Am. bucinoides</i> Deb., <i>Pictavia laevigata</i> Deb., <i>Fusipityxis junifera</i> Act. et Camp., <i>Macobjania luppovi</i> Jacob et Djaf., <i>Auroraella kugusemensis</i> Jacob et Djaf., <i>Fundukella hachefiani</i> Djaf., <i>Nezinea cf. balkhanensis</i> Pöhl., <i>Purpuroides ufaensis</i> Kood., <i>P.</i> sp.
ИНТЕРИОР	<i>Harpagodes desozi</i> <i>H. jaccardi</i>		<i>Harpagodes desozi</i> Act. et Camp., <i>H. jaccardi</i> Act. et Camp., <i>Ampullina subauthensis</i> Pöhl., <i>Teochonatica submexilhoensis</i> Pöhl., <i>Ceratina pidancoti</i> Cog., <i>Purpuroides</i> sp., <i>Nezinea mangyschlakensis</i> Jacob et Djaf., <i>N. blancheti</i> Act. et Camp., <i>Uvella cf. monacainata</i> Pöhl., <i>U. tuzizi</i> Pöhl., <i>U. balkhanensis</i> Pöhl., <i>Etallinea cf. daltini</i> Act. et Camp., <i>Czymbaptyxis belbekensis</i> Pöhl., <i>Rechimedeia guirchoensis</i> Choff., <i>Megaptyxis</i> sp.
ИНТЕРИОР	<i>Harpagodes oceani</i>		<i>Cyphosolenus cf. dyoniseus</i> Bur., <i>Harpagodes oceani</i> Baenig., <i>Ampullina hobertiana</i> Deb., <i>A. (?) cf. marcoussana</i> Deb., <i>Teochonatica prophetica</i> Zitt., <i>Purpuroides caepatica</i> Zitt., <i>Tuberothyathania teenaicensis</i> Pöhl., <i>T. cf. subnodosa</i> Roemer., <i>Pseudotylostoma</i> sp., <i>Nezinea</i> sp.
ИНТЕРИОР	<i>Polyptyxis nodosa</i> <i>Auroraella mariae</i>		<i>Pleurotomaria</i> sp., <i>Bathylomaria</i> sp., <i>Harpagodes avanea</i> Deb., <i>Ampullina keumbecki</i> Pöhl., <i>A. cf. millepora</i> Bur., <i>A. ex. sp. eupellensis</i> Deb., <i>A. gaspensis</i> Pöhl., <i>A. cf. grandis</i> Münt., <i>Leriatthania abichi</i> Neum. et Uhl., <i>L.</i> sp., <i>Cossmarnea tubateix</i> Loz., <i>Cossm.</i> sp., <i>Nezinea tuberculosa</i> Deje., <i>N. cf. nodulosa</i> Desh., <i>Sculpturea incisa</i> Etall., <i>Tubinea contorta</i> Bur., <i>Auroraella mariae</i> Deb., <i>Hymnatis beunteutana</i> Thuem., <i>H. pseudobeunteutana</i> Gemm., <i>H. cf. salomoniana</i> Coll., <i>Plygmatisella cf. alio</i> Deb., <i>Polyptyxis nodosa</i> Volte., <i>P.</i> sp., <i>Peorexilla kayruensis</i> sp. nov.
ИНТЕРИОР			<i>Pleurotomaria gemmaini</i> Deb., <i>P.</i> sp. nov. indet., <i>Lophomaria nysa</i> Deb., <i>Bathylomaria buchiana</i> Deb., <i>B. lycetti</i> Deb., <i>B. scalavis</i> Desl., <i>B. burigniei</i> Deb., <i>B. miltipunctata</i> Desl., <i>B. thalica</i> Deb., <i>B. granulata</i> Sow., <i>B. filigera</i> Desl., <i>Pygoteochus bessina</i> Deb., <i>P. conoidea</i> Desh., <i>P. culminata</i> Heb. et Desl., <i>P. multabilis</i> tuazkyensis subsp. nov., <i>Alaphaus ovulatus</i> Heb. et Desl., <i>Proconulus smyntheus beyneuensis</i> subsp. nov., <i>P. pictus</i> Heb. et Desl., <i>P. byrgatus</i> Quenst., <i>P.</i> sp. nov. indet., <i>Eucyclus oedigniana</i> Hudl., <i>E. genealis</i> tuazkyensis subsp. nov., <i>E.</i> sp. nov. indet., <i>Delitica spinulosa</i> Münt., <i>Amphiteochus thauetensis</i> Heb. et Desl., <i>Piettea denticulata</i> Kette, <i>Diceloma hounacea</i> Kette, <i>Pictavia calypso</i> Deb., <i>Purpureina oedigniana</i> Heb. et Desl., <i>Peorexillum granulatocostatum</i> Quenst., <i>Peorexillum culleni</i> Hudl., <i>Pseudomelania subcaelata</i> sp. nov., <i>Toenatalaea cingillata</i> beyneuensis subsp. nov., <i>Harpagodes</i> sp., <i>Katosia</i> sp., <i>Fibula</i> sp., <i>Bactroptyxis</i> sp.

01 400 000 000

1

[illegible]

Рис.2 Схема расположения основных разрезов Мангышлака

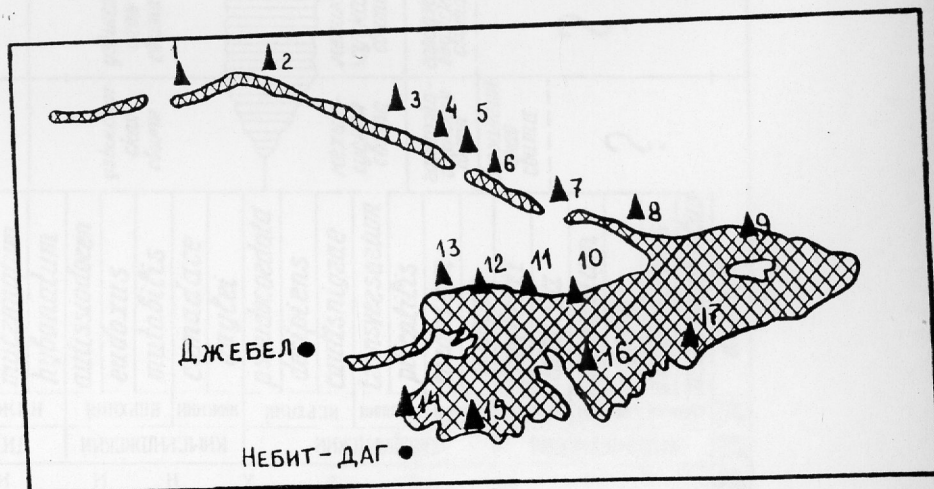


▲ — разрезы
1-Соркудук; 2-Когозбулак; 3-Джапракты; 4-Тушибек; 5-Сарыдиирмень;
6-Дошан; 7-Джармыш; 8-Аксыртау; 9-Джамансауран; 10-Карасязь; 11-Кара
кудук; 12-Бесакты; 13-Кутусем



Площадь распространения меловых отложений

Рис.19 Схема расположения основных разрезов Большого Балхана



1-Горджокли; 2-Карайман; 3-совхоз Комсомольский; 4-Огланлы
5-Атулуджа; 6-Кириз; 7-Паразлем; 8-Порси; 9-Даната; 10-Арл
11-Сакка; 12-Аннанияз; 13-Кагдирим; 14-Дялмабурун;
15-Казанджабурун; 16-Ташлидере; 17-Унбелмес

