

МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ



Москва 1980

МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

Секция палеонтологии

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

Материалы научных заседаний секции палеонтологии

Московского общества испытателей природы

за 1977-1978 годы

Издательство "Наука"

Главная редакция восточной литературы

Москва 1980

Печатается по постановлению Президиума Совета
Московского общества испытателей природы

В настоящем сборнике публикуются хроника заседаний и материалы к докладам, заслушанным на заседаниях палеонтологической секции Московского общества испытателей природы в 1977-1978 гг.

Материалы расположены по годам, но не в порядке их слушания на секции, а по систематическому принципу. Материалы о работах в Монгольской Народной Республике помещены вместе.

Ответственные редакторы-

д.б.н. В.Н.Шиманский

к.б.н. О.В.Амитров



Московское общество испытателей природы, 1980

заседаний секции палеонтологии МОИП за 1977 г.

В 1977 г. палеонтологическая секция МОИП провела 18 заседаний, на которых прослушан 61 доклад. В 1977 г. состоялась конференция палеонтологов МГУ, посвященная результатам изучения разных групп организмов с применением электронной микроскопии, а также вопросам этапности развития органического мира. Прошла очередная, ХУП конференция молодых палеонтологов (11 докладов). Вместе с Палеонтологическим институтом АН СССР и Совместной Советско-Монгольской палеонтологической экспедицией секция палеонтологии МОИП провела совещание, посвященное результатам работы этой экспедиции (сделано 17 докладов), а также тематическое заседание "Беспозвоночные палеозоя Монголии".

Тематика докладов по работам Совместной Советско-Монгольской палеонтологической экспедиции была разнообразной. Помимо обобщающего сообщения о работе экспедиции в 1976 г. (Ю.А.Попов, Р.Барсболд, В.Ю.Решетов) общие вопросы геологии Монголии рассматривались в двух докладах (Д.Бадамгарав; Г.Г.Мартинсон и Н.Н.Верзилин). Т.А.Шаркова рассказала об органогенных (водорослевых, коралловых, строматопоровых) постройках. Один коллективный доклад содержал синтез данных по разным беспозвоночным. Остальные были посвящены отдельным группам организмов: археоциатам (Ю.И.Воронин), кишечнотелостным (Д.Н.Большакова; Л.М.Улитина), брахиоподам (Р.Е.Алексеева; И.Н.Мананков), трилобитам (Н.Н.Крамаренко), остракодам (И.Ю.Неуструева и Е.Ханд), насекомым (А.Г.Пономаренко), позвоночным (Р.Барсболд; Т.А.Туманова; В.Б.Суханов; В.Ю.Решетов и Д.Дашэвэг). В большинстве этих докладов анализировался состав комплексов, делались стратиграфические и палеогеографические выводы; в докладах по позвоночным рассматривались также вопросы морфологии, систематики и филогении.

Наиболее общие доклады о роли палеонтологии сделали В.В.Меннер, Л.П.Татаринов и В.В.Друщиз на заседании, посвященном 60-летию Великого Октября. О принципах и методах палеонто-

логических исследований говорили С.В.Мейен, а также А.В.Розова и С.Н.Розов. Доклад С.С.Лазарева о непрерывной филетической последовательности видов разбирался в основном на брахиоподах. Информационное сообщение сделал Д.П.Найдин.

Доклады по фораминиферам были в основном палеофаунистического направления и содержали выводы по палеогеографии (М.А.Калмыкова) и по стратиграфии (М.Я.Серова; В.Н.Беньямовский и Г.Г.Курғалимова; А.Э.Алкснэ; Н.И.Маслакова). Наиболее крупная проблема – о рубеже мезозоя и кайнозоя – была рассмотрена Н.И.Маслаковой; как дополнение к материалам этого доклада, здесь публикуется сообщение Н.И.Маслаковой и Нгуен ван Нгока, сделанного на заседании секции геологии МОИП. Доклады об ультраструктуре раковин, онтогенезе и классификации фораминифер сделали М.С.Афанасьева; В.Н.Мансурова (Белобородова) и Т.Н.Горбачик; А.А.Григалис.

Доклады палеофаунистического направления сделали В.Я.Шукина (по рогозам), Т.Н.Смирнова (по брахиоподам), Р.В.Горюнова (по мшанкам), Л.И.Васильева (по моллюскам), В.И.Назаров (по насекомым). По вопросам морфологии, систематики, филогении, экологии докладывали О.Б.Бондаренко; П.Е.Вулых (гелиолитиды), Т.Н.Смирнова (брахиоподы) и ряд специалистов по моллюскам: В.А.Собецкий; Е.В.Бабак; Е.Б.Паевская; Г.К.Кабанов; В.М.Нероденко; В.В.Друщиц и Л.А.Догужаева; В.В.Друщиц, Л.А.Догужаева и И.А.Михайлова; И.С.Барсков.

Особенно большой широтой тематики отличались доклады по позвоночным. Сообщалось о первых результатах изучения новых находок (И.А.Дуброво и Н.К.Верещагин; Е.Д.Обручева), о сменах комплексов (А.А.Казанцева-Селезнева; А.Ф.Банников), о межконтинентальных связях фаун (Н.Н.Каландадзе и А.С.Раутиан), и об учебных реконструкциях (Ю.Л.Болоцкий). Единственное сообщение по конодонтам сделали Л.П.Старостина и Н.В.Горева.

В докладах палинологов, помимо морфологии спор и пыльцы (Н.Р.Мейер; С.Б.Смирнова), излагались выводы о сменах климата (М.Н.Мелехова; Н.О.Рыбакова и Л.Г.Пирумова). О геологической истории девонского рода растений рассказала А.Л.Юрина. С.Н.Голубев сделал доклад о росте биогенных кристаллов (преимущественно по кокколитофоридам).

Заседание 21 января 1977 г. открылось докладом С.С.Лазарева "Непрерывная филетическая последовательность видов и проблема биостратиграфических границ" (см. доклад). Е.А.Иванова, Г.А.Афанасьева, В.В.Меннер и В.Н.Шиманский отметили, что к брахиоподам подобные методы исследований до сих пор не применялись, они полезны для детальной стратиграфии, но выводы требуют проверки на разных группах и в разных районах.

Затем состоялось сообщение А.В.Розовой и С.Н.Розова "Описание палеонтологических объектов с применением латинских терминов" — по одноименной монографии, опубликованной в 1976 г. Выступившие по докладу В.В.Меннер, Н.П.Суворова, Г.А.Афанасьева, В.Н.Шиманский и О.В.Амитров говорили о важности упорядочения терминологии (особенно сейчас, когда палеонтологи все шире используют ЭВМ), соглашались с целесообразностью многих предложений докладчиков (хотя и отмечали, что их трудно провести в жизнь); сомнения вызвала идея унификации терминологии по разным группам на основе сравнительной анатомии. В.Н.Шиманский высказал пожелание, чтобы эти вопросы обсудили комиссии по систематическим группам Проблемного совета.

18 февраля Е.Б.Паевская сделала доклад "Систематика, стратиграфическое и географическое распространение поздне триасовых двустворчатых моллюсков рода *Monotis*". По мнению В.В.Меннера и И.С.Барскова, докладчик разумно сочетает новые количественные методы с традиционными и сумел ясно показать, что конкретно дали те и другие; В.В.Меннер советовал обратить большое внимание на возрастные изменения; он, как и А.Н.Олейников, отметил, что некоторые литературные данные о распространении монотид нуждаются в проверке.

На том же заседании был прослушан доклад В.В.Друщица, Л.А.Догужаевой и Н.А.Михайловой "Облекающие слои раковины рода *Gaudryceras* (новые данные о сходстве аммонитов и внутреннераковинных головоногих)". Докладчиков призывали к осторожности в выводах; например, В.В.Меннер сказал, что, если бы не пластичность слоя, то появление облекающих слоев можно было бы объяснить простой абиотической инкрустацией, может быть даже прижизненной; но все выступавшие по докладу (В.В.Меннер, И.С.Барсков, В.Н.Шиманский, В.М.Нероденко) отметили, что сделано интересное наблюдение, заслуживающее большого внимания.

Заседание 25 февраля было проведено секцией совместно с Московским микропалеонтологическим кружком. М.Я.Серова доложила о "Биостратиграфии неогена Камчатки". Как указали В.Н.Беньямовский, М.Н.Соловьева, А.А.Григалис и В.В.Меннер, докладчиком была проведена большая работа, показавшая, что при отсутствии планктонных фораминифер бентосные также могут с успехом использоваться для межрегиональных корреляций. По мнению В.В.Меннера, некоторые границы международных ярусов и подотделов проходят внутри дальневосточных свит, а не обязательно совпадают с их границами; В.В.Меннер не возражал против ее схемы расчленения, а расхождения касаются лишь деталей.

А.А.Григалис сделал доклад "К классификации надсемейства *Nodosariaceae*" (см. доклад). Все участники заседания одобрили работу и отметили, что появление нового материала и совершенствование методов его обработки заставляют периодически проводить подобные ревизии; такие работы желательно вести коллективно. К.И.Кузнецова указала на отсутствие в системе Григалиса определенных принципов классификации, но М.Н.Соловьева поддержала мнение докладчика, что каждый признак меняет свое таксономическое значение и что слишком четкая привязка признаков к определенному рангу подразделений сделала бы систему искусственной.

Заседание 18 марта открылось докладом Р.В.Горюновой "Мшанки базардаринской свиты (нижняя пермь) Юго-Восточного Памира". Основной интерес вызвало сходство комплексов мшанок Памира с австралийскими. Т.А.Грунт, М.Н.Соловьева и В.В.Меннер напомнили, что близкие выводы получаются и по другим группам организмов. Затем А.Э.Алекснэ сделал доклад "Палеонтологическая и экосистемная основы зональных подразделений (по материалам карбона и перми Урала)". М.Н.Соловьева, И.С.Барсков, Е.А.Иванова и В.В.Меннер отметили, что докладчик проработал огромный материал, дал дополнительные обоснования зон, выделенных Д.М.Раузер-Черноусовой, провел важные сопоставления; в то же время указывалось на недостаточную четкость терминологии; по мнению И.С.Барскова, примененный метод нельзя называть экосистемным, так как нет экологического анализа комплексов.

30 марта состоялось тематическое заседание "Беспозвоночные

палеозоя Монголии". Было прослушано 7 докладов: Л.Н.Большаковой, О.Б.Бондаренко, Г.В.Копаевич и Л.М.Улитиной "Распространение строматопоридей, гелиолитоидей, ругоз и мшанок в нижнем и среднем палеозое Монголии", Л.Н.Большаковой "Ордовикские строматопоридеи Монголии", Л.М.Улитиной "Силурийские ругозы Монголии", Р.Е.Алексеевой "Раннедевонские брахиоподы Монголии", Н.Н.Крамаренко "Новые данные о послекембрийских трилобитах Монголии", Т.Т.Шарковой "Девонские органические постройки Южной Монголии", Ю.И.Воронина "Распространение археоциат и вопросы биогеографии раннего кембрия Монголии" (см. доклады). Закрывая заседание, В.Н.Шиманский указал, что, несмотря на разный геологический возраст и разную степень изученности групп, серия докладов интересна своей комплексностью; важны сделанные в первом докладе обобщения.

8 апреля Г.К.Кабанов рассказал "О новых своеобразных головоногих моллюсках из берриаса Крыма" (см. доклад), а В.М.Нероденко - "О крымских представителях бишартид (белемнитиды)". В обоих докладах говорилось о своеобразных группах не совсем ясного систематического положения и ранга. В.Н.Шиманский, И.С.Барсков и Д.П.Найдин указывали, что важно публиковать данные о таких группах и привлекать к ним внимание исследователей, но при этом следует проявлять осторожность в вопросах систематики и номенклатуры.

21-22 апреля состоялась ХУП конференция молодых палеонтологов. Первым был доклад Л.П.Старостиной и Н.В.Горевой "Экологические модели конодонтфорид и фациальная приуроченность некоторых комплексов конодонтов" (см. доклад). Как отметил И.С.Барсков, из доклада было ясно видно, что конодонтфориды не столь эврифациальны, как считали раньше; это, с одной стороны, заставляет осторожнее делать по ним стратиграфические выводы, но, с другой стороны, позволяет использовать их при изучении условий осадконакопления. Об "Астогенезе некоторых позднесилурийских гелиолитид" доложил П.Е.Вулых. Затем состоялись доклады Л.И.Васильевой "Об истории акчагыльского бассейна и возможном происхождении населявших его моллюсков" (см. доклад) и Е.В.Бабак "Позднечетвертичные представители рода *Dreissena* в Черноморском бассейне"; Л.А.Невесская отметила тщательность и перспективность этих исследований. Об "Ультратроструктуре раковины

Bolivina difformis " (см. доклад) рассказала М.С.Афанасьева; С.Н.Голубев напомнил, что изменения структуры раковин с глубиной отмечались и у некоторых фораминифер Калифорнии. М.Н.Шелехова сделала фундаментальный доклад "О климате территории Восточного Прикаспия в раннем мелу по палинологическим данным" (см. доклад). С.Б.Смирнова и В.Н.Шиманский с одобрением отметили, что докладчиком не только проанализированы данные по спорам и пыльце, но также проведены сопоставления с данными по фораминиферам и сделаны попытки объяснить расхождения.

Второе заседание конференции, 22 апреля, открылось докладом Т.А.Тумановой "О некоторых панцирных динозаврах Монголии" (см. доклад). По докладу А.Ф.Банникова "Макреловые палеогена СССР" (см. доклад) выступили Л.А.Невесская, М.А.Шишкин и А.Г.Пономаренко, указавшие, что для построения филогенетической схемы следует привлечь материал по данной группе и из других районов; П.Г.Данильченко напомнил, что докладчик лишь недавно начал изучение этой группы, что схема еще будет уточняться, но и нынешний вариант, по его мнению, убедителен. В.И.Назаров дал "Палеоэкологическую интерпретацию позднеплейстоценовых насекомых северо-востока Белорусского Полесья" (см. доклад). По словам А.Г.Пономаренко, эта работа интересна, в частности, тем, что выявлены своеобразные ассоциации, свидетельствующие о ландшафтах, которые не имеют современных аналогов. Студент Ярославского пединститута Ю.Л.Болоцкий рассказал "Об опыте реконструкции вымерших животных для учебных целей" с показом своих работ; участники заседания высказались о них с одобрением и сделали конкретные замечания. Е.Д.Обручева сообщила о "Новых находках антиарх из отложений Центрального девонского поля" (см. доклад).

4-5 мая секция совместно с Палеонтологическим институтом АН СССР провела совещание "О результатах работы Совместной Советско-Монгольской палеонтологической экспедиции". В первый день были прослушаны доклады Ю.А.Попова, Р.Барсболда и В.Ю.Решетова "О работе Совместной Советско-Монгольской палеонтологической экспедиции в 1976 г.", Р.Барсболда "Изучение хищных динозавров Монголии", В.Б.Суханова "Ископаемые черепахи Монголии", В.Ю.Решетова и Д.Дашзэвэга "Млекопитающие раннего палеогена юга МНР" и Д.Бадамгарав "Геология и биостратиграфия палеогеновых место-

нахождений юга МНР". Во второй день совещания были прослушаны доклады А.Г.Пономаренко "Раннемеловые энтомофауны Монголии", Г.Г.Мартинсона и Н.Н.Верзилина "Условия захоронения лимнической фауны и формирование позднемеловых осадков в Гоби", И.Ю.Неуотруевой и Е.Ханд "Развитие остракод мела и палеогена в Монголии" и И.Н.Мананкова "Новые данные о пермских брахиоподах Северо-Восточной Монголии" (см. доклад). В дискуссии приняли участие директор Геологического института АН МНР Б.Лувсанданзан, Б.А. Трофимов, Е.В.Девяткин, В.Н.Шиманский и др. В выступлениях отмечался высокий научный уровень докладов, отражающий начало нового этапа в работе экспедиции: раньше шло преимущественно накопление фактов, теперь пришло время обобщений и выводов; важно представить эти выводы так, чтобы они были полезными не только для палеонтологии, но и для монгольских геологов-производственников. Е.В.Девяткин и начальник монгольской части экспедиции Р.Барсболд говорили о важности написания обобщающих монографий по регионам и каталога местонахождений. Многие предлагали проводить такие совещания ежегодно.

На заседании секции 13 мая состоялись доклады В.Я.Шукиной "Ругозы башкирского яруса Тянь-Шаня"; А.А.Казанцевой-Селезневой "Смена ихтиофауны на рубеже карбона и перми в Восточном Казахстане" (см. доклады) и Н.Н.Каландадзе и А.С.Раутиана "Межконтинентальные связи фауны млекопитающих в кайнозой". Особое внимание, широтой и новизной поставленных проблем привлек последний доклад. Как указала в своем выступлении Е.Л.Дмитриева, эта работа важна для решения не только крупнейших геологических проблем, но и биологических (характер и причины эндемизма фаун, уточнение систематики, филогении, времени существования таксонов). Т.Н.Бельская выразила мнение, что подобные исследования можно проводить и по морским фаунам.

На заседании 23 сентября были прослушаны доклады Т.Н.Смирновой "Особенности географической дифференциации раннемеловых брахиопод" и В.А.Собоцкого "Система и экологическая дифференциация мезозойских *Pectinoida*" (см. доклады). По второму докладу выступил В.Н.Шиманский. Он обратил внимание на резкие различия продолжительности существования родов, отметил, что это наблюдается и в других группах, и высказал предположение о существовании биолого-физиологических различий, обусловивших долгожи-

тельство одних таксонов и быстрое исчезновение других.

18 октября на заседании, проведенном секцией совместно с Палеонтологическим институтом АН СССР, состоялся доклад И.А.Дубового и Н.К.Верещагина "О находке трупамонотенка в вечной мерзлоте" (см. доклад). Доклад вызвал большой интерес, это заседание секции было самым многолюдным за весь год. Выказывалось пожелание, чтобы мамонотенка увидела, кроме Ленинграда, и Москва.

18 ноября секция провела юбилейное заседание, посвященное 60-летию Великого Октября, с тремя фундаментальными докладами: В.В.Меннера "Палеонтология и практика геологических работ в Советском Союзе", Д.П.Татарина "Вклад палеонтологии в эволюционную биологию" и В.В.Друщица "Современные проблемы актуопалеонтологии".

25 ноября состоялось совместное заседание секции и Московского Микрорпалеонтологического кружка. По докладу М.А.Калмыковой "Палеогеография времени зон *Dalmanella sokensis* - *Schwagerina moelleri*, *Pseudofusulina fecunda*" выступили С.А.Семина, Е.А.Иванова, А.И.Осипова, Г.Д.Киреева, М.Н.Соловьева. Все выступившие оценили широту охвата материала и в то же время детальность исследований докладчика, хотя и отметили спорность некоторых выводов; М.Н.Соловьева посоветовала усилить биологическую сторону работы. Более существенные замечания вызвал доклад В.Н.Беньямовского и Г.Г.Кургалимовой "Спорные вопросы стратиграфии палеогена Восточного Прикаспия" (см. доклад). В.Г.Морозова отметила излишнюю критичность докладчиков, особенно Г.Г.Кургалимовой, по отношению к прежним данным Ю.П.Никитиной. В.В.Меннер указал, что изученный район очень интересен как переходный (по положению и по фациям) от Кавказа к северным областям, но многое из доклада осталось неясным: хочется четче увидеть разрезы, последовательность изменений комплексов фауны, соотношения фаций и мощностей на куполах и между ними; игнорированы важные для региональной корреляции группы бентоса (надо было бы сопоставить данные по планктону и по бентосу); докладчикам следует продолжить работу и сообщить о ней еще раз.

14-15 декабря секция совместно с кафедрой палеонтологии МГУ провела конференцию палеонтологов МГУ. В первый день заслушаны доклады Н.И.Маслаковой "Развитие и смена бентосных фораминифер на рубеже мезозоя и кайнозоя", В.Н.Мансуровой (Белоборо-

довой и Т.Н.Горбачик "Особенности онтогенеза берриасского вида *Globospirillina neosomiana* (Moullade) (Foraminifera)", С.Б.Смирновой "Меловые ребристые формы спор и пыльцы и их систематика", Н.О.Рыбаковой и Л.Г.Пирумовой "О смене природных условий Арктической Якутии в плиоцен-плейстоцене (по микропалеоботаническим данным)", А.Д.Юриной "Род *Callixylon* в Евразии" и С.Н.Голубева "Вторичный рост биогенных кристаллов" (см. доклады).

Во второй день конференции (15 декабря) состоялись доклады В.В.Друщина и Л.А.Догужаевой "Значение ранних стадий онтогенеза для систематики аммонитид", Н.Р.Мейер "Новые аспекты палиноморфологии и спорово-пыльцевого анализа в связи с использованием электронных микроскопов", И.С.Барскова "Этапы экогенеза цефалопод в палеозое", О.Б.Бондаренко "Закономерности развития полиморфизма у гелиолитоидей" (по теме доклада опубликованы статьи в "Палеонтологическом журнале", 1978, № 2,4) и Т.Н.Смирновой "Этапы развития микроструктуры раковины брахиопод надсемейства *Thesideoidea*" (см. доклады).

Заседание секции 23 декабря открылось докладом С.В.Мейена "О принципах исторических реконструкций в палеонтологии" (статья готовится к публикации). Выступившие по докладу И.С. Барсков и О.В.Амитров оценили продуманность и полноту освещения проблемы. Затем Д.П.Найдин рассказал о "Заседаниях рабочей группы проекта "Среднемеловые события", состоявшихся в США в августе 1977 г".

На том же заседании А.А.Эрлангер рассказал о работе руководимого им школьного Кружка любителей камня, а председатель Палеонтологической секции МОИП В.В.Меннер сделал отчет о работе секции за 1975-1977 гг. В отчетном докладе отмечалось, что по числу прочитанных докладов это трехлетие превосходит прежние, продолжался и рост секции (со 190 до 214 человек). Было избрано бюро секции на следующие три года в составе: А.С.Алексеев (МГУ), О.В.Амитров (ПИН) – секретарь секции, И.С.Барсков (МГУ), В.Н.Беньямовский ("Аэрогеология"), Р.Ф.Геккер (ПИН), И.В.Долицкая (ВНИГНИ), В.В.Друщиц (МГУ), С.В.Мейен (ГИН), В.В.Меннер (ГИН, МГУ) – председатель секции, М.Н.Соловьева (ГИН), Л.П.Татаринев (ПИН) и В.Н.Шиманский (ПИН).

А.А.Григалис

Согласно важнейшим признакам отрядов в подклассе Foraminifera - тип стенки + тип строения - отряд Nodosariida представляется состоящим из двух крупных таксонов надсемейственного ранга. Первый из них охватывает палеозойские (появляются со среднего девона) одноосные прямые и изогнутые (Nodosariellidae) и спирально-плоскостные (Nanicellidae) формы с микрогранулярной или смешанной (микрогранулярный и стекловато-лучистый слои) стенкой. Во втором объединяются прямые и спирально-плоскостные, также трохидные и винтовые формы со стекловато-лучистой стенкой и терминальным лучистым (Nodosariidae, Lenticulinidae, Polymorphinidae, Glandulinidae) или челевидным (Lingulinidae) устьем. Систематическое положение первой группы (палеозойской) спорно. В "Основах палеонтологии" (1959) она включена в отряд Lagenida (=Nodosariida); у Леблика и Тэппен (Loeblich, Tappan, 1954) - в надсемейство Endothyrae. По автору, ее следовало бы отнести к отряду Nodosariida, возможно, к особому его надсемейству. В этом филуме, как показала Д.М. Раузер-Черноусова (1972), происходила смена микрогранулярного типа стенки стекловато-лучистым. Возникновение его автором связывается с Parathuramminacea (Earlandiinae, Caligellidae).

Вторая группа является надсемейством Nodosariacea. Первые его представители появляются в перми (Nodosaria, Dentalina, Astacolus). Различные типы строения обуславливают чрезвычайно разнообразные формы раковин у нодосарий. Автором рассмотрено сборное семейство Nodosariidae (состав около 50 родов), которое по морфогенезису и типам строения раковин разделено на два семейства: Nodosariidae (однорядные одноосные формы) и Lenticulinidae (спирально-плоскостные, развернутые или разворачивающиеся формы). По форме раковины среди Nodosariidae выделяются подсемейства Nodosariinae, Lageninae и Dentalininae, среди Lenticulinidae - Lenticulininae, Planulariinae, Vaginulininae, Marginulininae. Последние два, возможно, окажутся более высокого - семейственного ранга. Происхождение принятых семейств представляется параллель-

ным и независимым от разных палеозойских предков — *Nodosariidae* от *Nodosinellidae*, *Lenticulinidae* от *Nanicellidae*. Возникновение *Lenticulinidae*, а также некоторых его родов (*Astacolus*, *Lenticulina*, *Vaginulina*) пока недостаточно ясно из-за очень неполных, по-видимому, сведений по пермским и триасовым фаунам.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОСИСТЕМНАЯ ОСНОВЫ ЗОНАЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ (ПО МАТЕРИАЛАМ КАРБОНА И ПЕРМИ УРАЛА)

А.Э.Алкснэ

В верхнекаменноугольных и нижнепермских отложениях Урала по фузулинидам выделяется до 15 зональных подразделений, которые прослеживаются в отложениях различного литологического состава и коррелируются с зональными подразделениями Русской платформы. На основании изучения этапности развития фузулинид и сопоставления ее с геологической историей устанавливается экосистемная природа зональных комплексов. Их формирование обусловлено этапностью филогенеза, протекавшего в рамках развития экосистем, последовательно сменявших друг друга в геологической истории Урала. Выявляется связь филогенеза с геологическим развитием региона. Начальные фазы этапов филогенеза обычно предшествуют моментам усиления тектонической активности, а зрелые фазы соответствуют периодам расширения или стабилизации морского бассейна. Часть зональных комплексов соответствует фазам филогенеза, но некоторые являются более дробными. Их состав и характер закономерно менялись в ряду последовательных палеозооэкосистем. В начальных стадиях развития палеозооэкосистем, где физико-географическая обстановка была неустойчивой, зональные подразделения более дробные, чем в зрелых стадиях, где условия стабилизировались. Зрелым стадиям экосистем соответствуют такие зоны, как *Triticites stuckenbergi*, *Daixina sokensis*, *Pseudofusulina fecunda*, *Parafusulina lutugini*. В начальных стадиях выделяются зоны *Obsoletes obsoletes*, *Schwagerina vulgaris*, *Pseudofusulina concavatus* и др.

Установление естественных рубежей между стратиграфическими подразделениями является наиболее актуальной задачей современной стратиграфии. С этих позиций небезынтересно выявление палеогеографических условий для времени, пограничного между двумя системами — каменноугольной и пермской, в стратотипическом бассейне седиментации пермской системы, т.е. европейской части СССР, и восстановить там примерный ход развития экосистемы этого времени хотя бы по одному компоненту биоты — фузулинидам. Эта группа организмов наиболее полно изучена для данной территории и чутко реагировала на малейшие изменения среды, вызванные как геологическими, так и космическими причинами. Конец карбона характеризуется прогрессирующей регрессией, вызванной Уральской фазой тектогенеза. В результате последней единое гжельское море европейской части СССР ко времени зоны *Daixina sokensis* сокращается и разделяется отмелями и островами на ряд изолированных в различной степени бассейнов, расположенных на западе-северо-западе, востоке и севере ранее существовавшей акватории. Сообщества фузулинид всех этих бассейнов имеют общий фон видов, известных в ранних гжельских фузулинидовых зонах, и составляют от 90% (Подмосковье) до 70% (Приуралье) от всего видового состава. Отличаются они друг от друга эндемичностью даиксин, дигулитесов и тритицитов и могут быть выделены в зоохории ранга районов. Ассельский век начался глобальной трансгрессией, которая существенно изменила облик и развитие экосистемы этого времени. На территории европейской части СССР трансгрессия отличалась постепенностью завоевания пространства и только к времени средней зоны — *Schwagerina moelleri*, *Pseudofusulina fecunda* — ассельское море имеет максимальные размеры и прочные связи на юге и севере с мировым океаном. Осадки ассельского бассейна отлагались на размытую поверхность разных горизонтов карбона и нередко с угловым несогласием. Ассельские комплексы фузулинид формировались в три этапа, соответствующие трем этапам ассельского яруса. Ранняя, трансгрессивная, часть каждого эта

характеризовалась видовым разнообразием, а поздняя, регрессивная, — обедненным видовым составом, преимущественно из наиболее эврифацциальных видов фузулинид и мелких фораминифер. Самый ранний этап — зона *Schwagerina fusiformis*, *Sch. vulgaris* — состоит из двух фаз. В раннюю фазу появляются псевдофузулины, бультонии, нанкинеллы, планктонные швагериниды — оксидентошвагерини и редкие швагерини. Комплекс этой фазы состоит из ряда эндемичных подкомплексов, имеющих граничные ареалы, приуроченные примерно к тем же районам, что и зоохории времени зоны *Daixina sokensis*. В позднюю фазу раннего этапа широко расселяются по всей площади европейской части СССР космополитные виды, преимущественно планктонные швагериниды в том числе виды-индексы. Во второй этап — зона *Schwagerina moelleri*, *Pseudofusulina fecunda* — сообщество фузулинид становится почти единым по всей акватории. В нем прочное место занимают космополитные виды швагерин, псевдошвагерин, целлий и псевдофузулин. В дальнейшем формирование фауны раннепермских фузулинид происходило в бассейне с почти не изменяющимися границами, в условиях седиментационной системы с непрерывной прогрессивной направленностью развития, периодически нарушаемой ингрессиями разного масштаба, которые отражаются на экосистеме в целом.

ОСОБЕННОСТИ ОНТОГЕНЕЗА БЕРРИАСКОГО ВИДА
GLOBOSPIRILLINA NEOCOMIANA (MOULLADE)
 (FORAMINIFERA)

В.Н.Мансурова (Белобородова), Т.Н.Горбачик

В отложениях титона — алта Крыма, Кавказа и юга Западной Европы распространены фораминиферы, относящиеся к роду *Globospirillina* и имеющие довольно примитивное строение раковины. Двухкамерная раковина состоит из начальной камеры и второй ложнотрубчатой неподразделенной камеры, свернутой в плоскую спираль. Все обороты, за исключением 1–2 последних, закрыты двумя пупочными дисками; устьем служит открытый конец второй камеры.

Изучение внутреннего строения раковины *Globospirillina neocomiana* (Moullade) (старший синоним вида *G. condensata* Antonova) в шлифах и на пластилиновых моделях позволило установить особенности этого вида, а также уточнить характеристику и систематическое положение рода *Globospirillina*. Были выделены четыре стадии онтогенеза: 1) стадия развития правильно клубкообразной раковины. Вокруг начальной камеры происходит навивание 4–5 оборотов второй ложнотрубчатой камеры, сначала по нисходящей, затем по восходящей спирали, в результате чего образуется правильный клубок; 2) стадия "перехлеста". Происходит резкое изменение направления навивания ложнотрубчатой камеры, плоскость навивания которой пересекает все ранние обороты под углом, близким к прямому. На этой стадии образуется 1/4 часть оборота; пупочный диск еще, видимо, не образуется; 3) стадия развития спирально-плоскостной инволютной раковины. Направление навивания ложнотрубчатой камеры изменяется еще раз на 90^0 . После этого все остальные (5–7) обороты навиваются в одной плоскости. Именно на этой стадии, одновременно с образованием каждого последующего оборота, образуется пупочный диск, имеющий слоистое строение. Диск пронизан поровыми каналами, диаметр которых 6–7 мк; через них, вероятно, происходило сообщение между эктоплазмой и эндоплазмой; 4) стадия развития спирально-плоскостной эволютной раковины. План навивания остается прежним, но диск на этой стадии уже не образуется и последние 1–2 оборота ложнотрубчатой камеры не покрыты пупочным диском. К этому времени толщина пупочного диска достигает 60–70 мк и он надежно защищает наиболее уязвимую клубкообразную часть раковины, поэтому как защитное приспособление диск становится не нужным.

Таким образом, кальцитовая раковина рода *Globospirillina* имеет не спирально-плоскостное, как считалось ранее, а гетероморфное строение. Раковина состоит из начальной шаровидной или эллипсоидной камеры и второй ложнотрубчатой неподразделенной камеры. Боковые стороны закрыты линзовидными пупочными дисками, имеющими слоистое строение. Как сами диски, так и стенка не закрытых ими последних оборотов пронизана поровыми каналами, диаметр которых в диске 6–7 мк, а в стенке последних оборотов

I, 5-3 мк. Устьем служит открытый конец ложнотрубчатой камеры. На основании всего сказанного, род *Globospirillina* следует относить к семейству *Spirillinidae*, а не *Miliolidae*, как считают некоторые исследователи, диагноз первого из семейств необходимо изменить и дополнить.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ БЕНТОСНЫХ ФОРАМИНИФЕР В ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ МЕЛА И ПАЛЕОГЕНА ЮГО-ЗАПАДНОГО КРЫМА

Н.И. Маслакова, Нгуен ван Нгок

Изучение особенностей распространения бентосных фораминифер в пограничных меловых и палеогеновых отложениях Юго-Западного Крыма имеет большое значение для выяснения характера изменения этой группы ископаемой фауны на рубеже позднего мела и палеогена. Отложения маастрихтского, датского и монского ярусов здесь составляет единый разрез, в котором может быть непрерывно прослежена последовательная смена комплексов различных групп ископаемой фауны, в том числе и бентосных фораминифер, весьма сходных с комплексами стратотипов этих ярусов. Бентосные фораминиферы широко распространены в рассматриваемых отложениях. В породах маастрихтского яруса они резко преобладают над планктонными формами как по числу видов, так и по количеству экземпляров каждого вида. Датский комплекс фораминифер состоит почти исключительно из бентосных видов (всего два планктонных вида встречены лишь в одном местонахождении). Образования монакского яруса содержат только бентосные фораминиферы.

Сведения о бентосных фораминиферах из пограничных отложений мела и палеогена Юго-Западного Крыма имеются в ряде работ (Морозова, 1946, 1957, 1959, 1960; Щуцкая, 1958, 1970; Маслакова, 1959, 1971; Ярцева, 1966; Маслакова и Волошина, 1969; Быков и др., 1969; Быкова, 1971; Немков и Щуцкая, 1971; Шехура и Пожарыска (Szczesniak, Rozaryska, 1971)). Наиболее существенные данные содержатся в четырех работах. Н.И. Маслакова рассматривает позднемеловые, в том числе и датские фораминиферы в целом для Крыма и Северного Кавказа. Из них 38 видов бентосных

фораминифер указываются из маастрихтских, датских и палеоценовых отложений. В работе Е.К.Щуцкой (1958) дается описание 10 новых видов бентосных фораминифер из самой верхней части разреза монских отложений на р. Каче. М.В.Ярцевой (1966) приводится отсюда же (из коллекции Е.К.Щуцкой) список бентосных фораминифер, состоящий из 28 видов (из них 2 вида определены до рода). Я.Щехурой и К.Пожарской (1971) были описаны из того же местонахождения 33 вида бентосных фораминифер, среди которых 3 вида новых и 8 определенных до рода.

Особенности строения пограничных горизонтов мела и палеогена Юго-Западного Крыма рассматриваются также в работах Д.Е.Макаренко (1959, 1961), М.М.Москвина и Д.П.Найдина (1960), Д.П.Найдина (1964) и Л.П.Горбач (1972). В них авторы приводят довольно обширный палеонтологический материал по различным группам ископаемой фауны (главным образом по моллюскам, а также морским ежам, брахиоподам и некоторым другим).

Собранный авторами материал происходит из 6 разрезов, расположенных в долинах рек Черной, Бельбека, Качи, Чурюк-су, Бодрака и Альмы. Из маастрихтских, датских и монских отложений были послойно собраны и изучены около 800 образцов, в которых встречены 142 вида бентосных фораминифер, относящихся к 61 роду, 19 семействам и 7 отрядам. Новый материал позволяет дать значительно более полный обзор стратиграфического распространения бентосных фораминифер в пограничных отложениях мела и палеогена Юго-Западного Крыма.

РАЗВИТИЕ И СМЕНА БЕНТОСНЫХ ФОРАМИНИФЕР НА РУБЕЖЕ МЕЗОЗОЯ И КАЙНОЗОЯ

Н.И.Маслакова

В конце мезозоя — начале кайнозоя были распространены представители 10 отрядов фораминифер из 13, принятых в "Основах палеонтологии" (1959). Для выявления особенностей развития этой группы в рассматриваемом интервале времени имеют значение более низкие таксоны (семейства, роды, виды). В основу систематизации материала на уровне семейств и родов была положена классификация фораминифер, изложенная в "Treatise on Invertebrate Paleontology" (1964). В течение мела и па-

леогена существовали 68 семейств, из которых 7 относятся к планктону и 61 — к бентосу. Характер изменения систематического состава планктонных фораминифер на рубеже мезозоя и кайнозоя анализировался нами ранее (Маслакова, 1974). Развитие бентосных фораминифер на протяжении мела и палеогена было прослежено путем сравнения числа семейств и родов существовавших, появившихся и вымерших в отдельные геологические века. Следует отметить, что данные о времени появления некоторых семейств и многих родов нуждаются в уточнении.

На современной стадии изученности бентосных фораминифер выявляется достаточно четкая картина изменения их на рубеже мезозоя и кайнозоя, сходная с таковой по планктону. Общее число семейств в течение мелового и палеогенового времени почти непрерывно возрастало (от 32–34 в раннем мелу до 49–50 в палеоцене) и достигло максимума (55–56 семейств) в эпоху эоцена. Наиболее существенное изменение состава семейств отмечается между маастрихтом и данием и между палеоценом и эоценом. В маастрихтском веке закончило свое развитие позднемеловое семейство *Pseudorbitoididae*. Датский век ознаменовался появлением 4 семейств: *Islandiellidae*, *Eponididae*, *Buliminidae*, *Elphidiidae*. Более интенсивное образование новых семейств происходило в начале эоцена, когда возникли 6 семейств: *Glabratellidae*, *Siphoninidae*, *Amphisteginidae*, *Planorbulinidae*, *Acervulinidae*, *Cassidulinidae*.

Появлению новых семейств предшествовало вымирание в конце палеоцена позднемелового семейства *Orbitoididae*. На тех же временных уровнях отмечается наиболее резкое изменение и родового состава бентосных фораминифер. Общее число родов, составляющее 257 в конце позднего мела, характеризовалось спадом в палеоцене (221–226) и максимумом в эоцене (295–325). На рубеже маастрихта и дания закончили существование 84 рода и появились 48 новых. В конце палеоцена вымерли 23 рода и 93 возникли в начале эоцена. Характер изменения видовых комплексов бентосных фораминифер в конце мела — начале палеогена, рассмотренный на примере Юго-Западного Крыма (Маслакова, Нгуен ван Нгок, 1975), свидетельствует о том, что смена видового состава наиболее проявилась на границе маастрихта и дания. Резкость изменения комплексов на этом рубеже связана как с

появлением в датском веке видов, развитие которых продолжалось и в более позднее время, так и особенно с исчезновением значительного большинства меловых форм в маастрихте.

СПОРНЫЕ ВОПРОСЫ СТРАТИГРАФИИ ПАЛЕОГЕНА ВОСТОЧНОГО ПРИКАСПИЯ

В.Н.Беньямовский, Г.Г.Кургалимова

В основу стратиграфических построений предыдущих исследователей Прикаспия (Ю.П.Никитина и др., 1972) было положено представление о непрерывности разреза палеогеновых отложений. Настоящими исследованиями установлен региональный разрыв внутри палеоцена и выпадение из разреза толщи осадков, отвечающих времени образования четырех зональных подразделений. В центральных районах Восточного Прикаспия Г.Г.Кургалимова предполагает наличие размыва, охватывающего большую часть среднего эоцена, что фиксируется смешанным составом фораминифер, сокращением мощностей, огрублением осадка и постоянным присутствием глауконита в породе. В.Н.Беньямовский, как и предыдущие исследователи, отрицает этот разрыв. Граница среднего и верхнего эоцена по данным планктонных фораминифер проводится Г.Г.Кургалимовой в подошве пачки переслаивания зеленовато-серых и бурых известковистых глин, а не в ее кровле, как это проводит В.Н.Беньямовский. Нижнюю границу кумского горизонта верхнего эоцена, по данным Г.Г.Кургалимовой, предлагается проводить в середине вышеописанной пачки переслаивания на основании появления в комплексе *Acarinina rugosoculeata* Subb., *Globigerina* aff. *officinalis* Subb., *G. aff. postcretacea* Mjatl., *G. praebulloides* Bolli, более широкого развития представителей группы *Truncorotaloides rohri* Bronn. et Berm. и сокращения количества видов, типичных для подстиляющих отложений куберлинского и керестинского горизонтов. По мнению В.Н.Беньямовского, отложения, вмещающие данный комплекс фораминифер, следует относить к верхней зоне симферопольского яруса, а вышележащая толща бескарбонатных зеленовато-серых глин по присутствию *Acarinina rotundimarginata* Subb. принадлежат куберлинскому горизонту.

Работа посвящена результатам исследования раковины *Bolivina difformis* в трансмиссионном электронном микроскопе при увеличении 3-15 тыс. раз. Представители вида *Bolivina difformis* были отобраны из позднечетвертичных илов трех колоннок, взятых в центральной части Средиземного моря с глубин 400 м, 1000 и 1300 м. Раковины этого вида фораминифер двухрядные, широкоромбовидальной формы, поверхность гладкая, пористая. Размер по колеблется от 0,8-1,2 мкм на начальной камере и внутренней поверхности до 7-10 мкм на последней камере, составляя в основной массе около 3 мкм. Стенка гиалиновая, радиально-лучистая. Размер раковин не превышает 300-500 мкм. Для целей исследований была использована методика получения реплик с поверхности и со сколов раковин. Часть препаратов подвергалась горячему щелочному травлению.

На поверхности раковин, взятых с глубины 400 м, наблюдается слой чешуеобразных элементов размером в среднем около 0,2 мкм. Швы между этими элементами имеют четкие полигональные очертания, весьма тонкие и в растровом электронном микроскопе, вероятно, не различимые. При обработке раковины горячей щелочью (10% КОН) чешуеобразные элементы легко удаляются с раковины, и под ними проступает основная структура стенки, наблюдаемая на поверхности в форме изометрических пластин с округло-многоугольным очертанием. Размер этих пластин 2-4 мкм, т.е. в 10-20 раз больше чешуеобразных элементов. Строение данных пластин в объеме пока не ясно, так как при изучении сколов раковины была обнаружена структура, состоящая из вытянутых тонких агрегатов (0,1-0,4 мкм), перпендикулярных поверхности раковины и единых как для септ, так и для собственной стенки раковины. Указанные чешуеобразные элементы отсутствуют на внутренней поверхности камер. Кроме того, как по нашим, так и по литературным данным, развитие чешуеобразных элементов прочно связано с глубиной обитания фораминифер: на большой глубине (1300 м) эти элементы не образуются, а на промежуточном глубинном уровне развиты частично. Раковина несет достаточно типичные поры. В некоторых случаях получено свидетельство

их вторичного зарастания. Часть пор закрыта скелетными образованиями, на поверхности которых отчетливо видна основная структура раковины: изометрические пластины с округло-многоугольными очертаниями.

РУГОЗЫ БАШКИРСКОГО ЯРУСА ТЯНЬ-ШАНЯ

В.Я.Шукина

Установление башкирского яруса, как и первое расчленение его, основанное на данных изучения брахиопод Горной Башкирии, принадлежит С.В.Семихатовой (1934).

В последнее время при стратификациях и корреляциях башкирских отложений начинают все шире привлекаться и данные по изучению фауны кораллов (Н.П.Васильяк, Т.А.Козырева, Д.Д.Дегтярев, Е.И.Качанов и др.).

Отложения башкирского яруса в Тянь-Шане впервые были выделены и изучались В.А.Вахрамеевым (1939), В.А.Вахрамеевым, А.Д.Смирновым (1939), М.Н.Соловьевой (1958, 1963), О.И.Сергуньковой (1965), В.Я.Шукиной (1958, 1960, 1961), А.Я.Галицкой (1975), Л.А.Эктовой (1976) и другими исследователями.

В Киргизском хребте, Северном Присонкунье и хребте Терской Алатау в изученных нами разрезах отложения башкирского яруса в основном представлены конгломератами и песчаниками, выше которых залегают темно-серые глинистые известняки, содержащие в Киргизском хребте (западная часть и бассейны рек Каракистак, Мерке и Аспара) многочисленных представителей ругоз *Protodurhamina strelzovi* Kos.

В Северном Присонкунье к нескольким прослоям известняков, переслаивавшихся с песчаниками актайлякской свиты приурочены многочисленные *Corwenia* sp. (?) (общая мощность отложений 400-500 м).

В хребте Терской Алатау Комплекс ругоз с *Lytvophyllum dobroljubovae* Vass., *Corwenia dibunophylloides* Vass., *Oriphyllum fomitchevi* Kos. и *Corwenia* sp. (?) (сходным с таковым Северного Присонкунья) обнаружен в темно-серых известняках учкашкинской свиты (мощность отложений 200-300 м). Во всех изученных разрезах ругозы обычно хорошей сохранности и плотность популяций довольно значительна. Однако систематический

состав их довольно однообразен.

Наибольшее сходство ассоциаций рогоз Тянь-Шаня обнаруживается с таковыми Донбасса и Воронежской антеклизы (*Protodurhamina strelzovi* Коз., *Lytvophyllum dobrolyubovae* Vass.).

Установленные элементы фауны рогоз Тянь-Шаня значительно дополняют фаунистические комплексы башкирских отложений Средней Азии. Слои, содержащие рогозы, в Тянь-Шане коррелируются с сюржанским-акавасским горизонтами Урала, краснополянским-северокельтменским - Русской платформы, стрельцовским-великоцким - Воронежской антеклизы и У1 коралловой зоной Донбасса (по Василюк).

НЕПРЕРЫВНАЯ ФИЛЕТИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВИДОВ И ПРОБЛЕМА БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ГРАНИЦ

С.С.Лазарев

Наблюдаемость эволюционных переходов палеонтологических видов до сих пор отрицается некоторыми очень компетентными палеонтологами (Мейен, 1975; Красилов 1976); иногда отрицается и сама трансформация видов (Ивановский, 1976). Большинство палеонтологов с этим не согласно. Противоречивость, вероятно, объясняется спецификой материала или разной интерпретацией одних и тех же фактов. Под трансформацией видов здесь понимается постепенное изменение видовых признаков или их частот во времени. Необходимое условие наблюдаемости процесса - массовый материал и такое его распределение по разрезу, чтобы за время пропусков (неполнота разреза и отсутствие материала в слоях) не происходило полного замещения фенотипов.

Такое понимание переходов позволяет утверждать, что случаи наблюдаемости эволюционных феноменов весьма обычны и что они соответствуют селекционистским моделям эволюции. Это не означает, что других способов эволюции не было. Достижения современной теории синтетической эволюции до сих пор почти не отразились на палеонтологических и биостратиграфических работах. В лучшем случае популяционный уровень мышления палеонтологов выражается в объединении полиморфных групп, считав-

шихся разными видами, в один вид.

Поскольку трансформация видов — наблюдаемый процесс, можно использовать динамику этого процесса для детальных биостратиграфических корреляций и назвать такой метод динамическим (аналогичное название Б.П.Марковского для онтогенетического метода не получило распространения). Суть метода в том, что сначала в опорных разрезах изучается и количественно описывается на массовом материале динамика эволюционного процесса данного филума. Затем в пределах ареала трансформации видов можно по выборкам коррелировать полученные величины и соответствующие слои по принципу "раньше — позже". Для этого иногда достаточно 1–2 экземпляров, но чаще вероятность правильного сопоставления пропорциональна количеству выборки. Критерием ареала трансформации служит гомотаксальная смена форм. Динамический метод успешно применяется для корреляции отложений московского яруса и верхнего карбона Московской синеклизы на основе филогенеза видов рода *Kozłowskia*. Динамический метод важен не столько для расчленения, сколько для корреляции разрезов. В идеальном случае, при полноте разреза и наличии изучаемой группы во всех слоях, границы эволюционных процессов и видов исчезают. Только в этом смысле действительно невозможно провести стратиграфическую границу по собственно эволюционным процессам, а не потому, что эти процессы ненаблюдаемы. Понятия "появление", "расцвет" и "угасание" для описания процесса трансформации видов неприменимы. Они, вероятно, связаны с эволюцией таксонов надвидового ранга. До тех пор, пока мы не научимся фиксировать эволюционные моменты появления, расцвета и угасания, эти понятия будут относиться к экологической, нежели чем к эволюционной характеристике таксонов (Мейен, 1975). Динамический метод в сочетании с морфофункциональным анализом может помочь и палеоэкологическим исследованиям, если изучая направленные динамические процессы, ставить вопросы "а почему в данное время и в данном месте процессы шли именно в этом направлении?".

ОСОБЕННОСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ
РАННЕМЕЛОВЫХ БРАХИПОД

Т.Н.Смирнова

Частая встречаемость брахиопод, массовый материал, тесная связь с шельфовой зоной, оконтуривающей границы бассейнов, резко выраженная стенотермность, относительно низкие темпы эволюции свидетельствуют о возможности использования их при создании палеогеографических схем. Нами принимались палеозоогеографические области, выделяемые в "Атласе литолого-фациальных карт" (1968). Средиземноморская область имела оптимальные условия для развития брахиопод — высокую температуру воды, нормальный солевой и газовый режим, сильно расчлененный рельеф дна, обилие органогенных построек; всего известны в этой области 17 семейств и 56 родов. Длительная стабильность условий в течение мезозоя определила эволюционную зрелость средиземноморской фауны и высокую степень эндемизма, равную для семейств 82%, для родов 98%. Нами выделяются две провинции: альпийская и северокавказско-туркменская. В альпийской провинции представлены рифолюбивые брахиоподы — мегатириды, кранииды, тецидные, а также теплолюбивые семейства — базилиолиды, нореллиды, канцеллотиридиды и др. Во второй провинции рифолюбивые брахиоподы отсутствуют, систематическое разнообразие значительно меньше чем в альпийской провинции, преобладают лоботиридиды, даллиниды, циклотиридиды. Европейская область характеризуется разким обеднением систематического состава брахиопод по сравнению со Средиземноморской областью. Представлены пять семейств, одно эндемичное — *Spasskothyrididae*, общими со средиземноморскими являются семейства *Praescyclothyridae* и *Dalliniidae*. Семейство *Rhynchonellidae* известно из Тихоокеанской и Арктической областей, семейство *Loboidothyrididae* из Тихоокеанской области. Эндемичные роды составляют 77%, эндемичные семейства — 20%. Наличие родов *Rouillieria*, *Russiella*, *Rhynchonella* : свидетельствует о тесной связи с юрской эпохой. В Тихоокеанской области обитали 6 семейств и 15 родов, одно семейство *Clathrithyridae* является эндемичным. Степень эндемизма для родов 60%, семейств 20%. Нами выделяются две провинции: Чукотско-Камчатская,

характеризующаяся специфическим родовым комплексом, и Приморская со смешанным составом брахиопод, присутствуют средиземноморские роды и тихоокеанские. В Арктической области представлены три семейства, одно - *Boreoithyrididae* - эндемичное, и шесть родов, все роды эндемичны. Брахиоподы Австралийской области представлены альбским родом *Australiarcula*, самым древним представителем семейства *Terebratulidae*. Все четыре области Северного полушария являются центрами эндемизма крупных брахиопод, существовавших в течение мезозоя. Наблюдается большее сходство состава семейств в областях Бореального пояса - Европейской, Тихоокеанской и Арктической, чем каждой из них со Средиземноморской областью. В Средиземноморской области (Тетический пояс) в раннемеловую эпоху отсутствуют семейства *Rhynchonellidae* и *Lobcithyrididae*, широко распространенные на этих площадях в юре и продолжающие существовать в раннем мелу в областях, расположенных в пределах Бореального пояса.

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ МИКРОСТРУКТУРЫ РАКОВИНЫ БРАХИОПОД НАДСЕМЕЙСТВА THECIDOIDEA

Т.Н.Смирнова

Повышенный интерес к углубленному изучению микроструктуры раковины тецидеидных брахиопод вызван, во-первых, неясным систематическим положением надсемейства, относимого исследователями к отрядам *Strophomenida*, *Spiriferida*, *Productida*, *Terebratulida*, во-вторых, выявленной Вильямсом тенденцией упрощения микроструктур в течение всей истории существования. До последнего времени была изучена микроструктура раковины юрских, современных и в меньшей степени позднемеловых тецидеидных брахиопод. Раннемеловые тецидеиды с этих позиций не были исследованы. Нами изучалась микроструктура раковины у пяти видов раннемеловых брахиопод *Thecidiopsis tetragona*, *Th. lata*, *Praelacazella valangiensis*, *Bosquetella campichei*, *B. robusta*.

У видов, существовавших в берриасе-готерие, было обнаружено присутствие фиброзного слоя только в брюшной створке. Спинная створка сложена целиком кристаллическим кальцитом. В фиброзном

слое присутствуют стержневидные тела. Изучение раннемеловых тецидеид позволяет выделить три этапа развития микроструктуры створок: юрский, в течение которого существуют тецидеиды с фиброзным слоем на обеих створках; первая половина раннемеловой эпохи, характеризующаяся тецидеидами с фиброзным слоем только на брюшной створке; вторая половина раннего мела — до настоящего времени, когда существуют тецидеидные брахиоподы, обе створки которых состоят из кристаллического кальцита. Было выяснено, что переход от двуслойных раковин к однослойным имеет постепенный характер, сначала, в первой половине раннего мела фиброзный слой исчезает в спинной створке, а начиная со второй половины раннего мела также и в брюшной створке. Этот процесс происходит одновременно и параллельно у обоих семейств. Изменение микроструктуры раковины тецидеидей в мезозое и кайнозое свидетельствует о значительной биологической пластичности этого признака, в связи с чем его нельзя использовать для сравнения с древними палеозойскими группами для выяснения родственных взаимоотношений с разными отрядами. Целесообразным является использование микроструктуры раковины с группами, непосредственно предшествующими и несколько перекрывающимися по времени существования. Применение микроструктуры раковины тецидеидных брахиопод возможно для родов и подсемейств только в пределах определенных отрезков геологического времени. Для юрских, раннемеловых и более поздних представителей имеют значение для систематики различные элементы микроструктуры, поэтому пользоваться этими признаками надо с большой осторожностью, учитывая определенный возрастной уровень тецидеидин.

СИСТЕМАТИКА, СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОЗДНЕТРИАСОВЫХ ДВУСТВОРЧАТЫХ
МОЛЛЮСКОВ РОДА *MONOTIS*

Е.Б.Паевская

Предложена система формализованного описания морфологических признаков монотид. На основании статистической обработки

материала установлена полимодальность распределения значений ряда признаков и приняты соответствующие границы их градаций. Составлены цифровые политомические таблицы, включающие кодовое описание таксонов рода *Monotis*. С использованием алгоритма "Таксон-2" (Олейников, 1972) получена структурная схема рода. Для определения таксономического ранга отдельных классификационных уровней предложен алгоритм, позволяющий различать видовые и инфравидовые категории с учетом сведений о географическом распределении, стратиграфическом положении и степени морфологических различий сравниваемых объектов. В составе рода *Monotis* выделяется 5 надвидовых групп, характеризующихся консервативными признаками, свойственными каждой группе: 1) группа *ochotica*, включающая виды *M. ochotica* (Keyserling), *M. jakutica* (Teller), *M. pachypleura* (Teller), *M. jitoensis* (Nakazawa) и 8 морфологических форм; 2) группа *salinaria* - *M. salinaria* (Schlothheim), *M. salinaria caucasica* (Wittenburg), *M. salinaria anjuensis* (Bytschkov et Efimova), *M. salinaria obtusicostata* (Westermann), *M. haueri* Kittl; 3) группа *scutiformis* - *M. scutiformis* (Teller), *M. daonellaeformis* (Kiparisova), *M. setakanensis* (Kiparisova), *M. pinensis* Westermann, *M. multicostata* Kiparisova; 4) группа *subcircularis* - *M. subcircularis* Gabb, *M. callazonensis* Westermann; 5) группа *zabaikalica* - *M. zabaikalica* (Kiparisova), *M. zabaikalica semiradiata* Ichikawa, *M. planocostata* (Kiparisova), *M. nottoensis* Oleynikov et Payevskaya, *M. sublaevis* (Teller), *M. mikaihatensis* Hase.

Анализ географического распространения рода *Monotis* позволяет установить существование двух областей, одна из которых охватывает территорию Тетис, а вторая - Северо-Восток Азии и западную часть Северной и Южной Америки. Первая из них характеризуется преобладанием группы *salinaria*, для второй характерны представители групп *ochotica*, *scutiformis*, *zabaikalica* и *subcircularis*. По-видимому, подлежит пересмотру сообщение о существовании отдельных видов группы *ochotica* в западной части Тетис.

Стратиграфическое распространение поздне триасовых представителей рода *Monotis* ограничивается норийским ярусом (алаун - нижняя подзона *Rhabdoceras suessi*). Представляется возмож-

ным детальное расчленение разрезов отдельных регионов по моно-
тидам. В норийских отложениях Приморья устанавливаются следу-
ющие стратиграфические подразделения: 1) слои с *Otariria ussuri-*
ensis, 2) зона *M.scutiformis* со слоями *M.scutiformis*
и *M.pinensis*, 3) зона *M.ochotica*, включающая эпиболи
M.jakutica, *M.ochotica*, *M.pachypleura*. Предложена схема
сопоставления стратиграфических подразделений, выделяемых по
монотидам в Приморском крае, со схемой верхнетриасовых отложе-
ний Северо-Востока СССР, а также с зональными стратиграфичес-
кими шкалами Западной Европы и Северной Америки.

СИСТЕМА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ МЕЗОЗОЙСКИХ РЕСТИНОИДА

В.А.Собецкий

Установлено, что в мезозое в состав отряда *Pectinoidea*
входили 6 надсемейств, 15 семейств и более 60 родов, населяв-
ших нормально соленые моря триаса, юры и мела. Наиболее древнее
надсемейство *Aviculopectinoidea* Meek et Hayden объединяло
семейства *Aviculopectinidae* Meek et Hayden (8 родов) и
Oxytomidae Ichikawa (6 родов). Надсемейство *Pectinoidea*
Rafinesque в мезозое достоверно было представлено четырьмя
семействами: *Entoliidae* Korobkov (1 род), *Amussiidae* Ridewood
(1 род), *Chlamydidae* Korobkov transl. Sobetski (12 родов)
и *Neitheidae* Sobetski fam. nov. (3 рода). Представители *Pecti-*
nidae *Rafinesque* пока что достоверно известны только из кайно-
зоя, но не исключено их появление в поздне меловую эпоху. Над-
семейство *Spondyloidea* Gray в мезозое объединяло три семейства-
Terquemiidae Cox (6 родов), *Spondylidae* Gray (1 род) и *Dian-*
choridae Sobetski (1 род). Значительно более разнообразным
было монотипичное надсемейство *Limoidea* *Rafinesque*
(16 родов). Надсемейство *Plicatuloidea* Watson transl. Yong
объединяло два семейства - *Diphyidae* Fischer (1 род) и *Plica-*
tulidae Watson (3 рода). Монотипичное надсемейство *Anomioidea*
Rafinesque объединяло 2 рода: *Anomia* Linne' и *Paranomia* Conrad.

Изменение систематического состава отряда в процессе его

развития в мезозое происходило неравномерно. В раннем триасе отряд насчитывал всего лишь II родов из 4 семейств, в позднем триасе — 30 родов из 8 семейств, после чего началось сокращение родового состава, достигшее максимума в поздней юре (23 рода). В раннем мелу число родов несколько увеличилось (26), а в позднемеловую эпоху вновь сократилось до 23.

В экологическом отношении в составе отряда выделялись бенто-нектонные, свободнолежавшие, биссуные, цементно-прирастающие формы и обитатели "гнезд". Экологически наиболее дифференцированными были семейства *Chlamydidae* и *Limidae*, из которых первое было представлено бенто-нектонными, свободнолежавшими, биссуными и цементно-прирастающими формами, а во втором кроме них присутствовали обитатели "гнезд", но отсутствовали свободнолежавшие. Все *Spondyloidea* и *Plicatuloidea* характеризовались цементным прирастанием. В составе *Aviculordestinidae* резко преобладали биссуные формы и присутствовали свободнолежавшие. Внутри *Oxutomidae* основная роль принадлежит биссуным формам, наряду с которыми известны цементно-прирастающие. Исключительно бенто-нектонными формами были представлены *Entoliidae* и *Amussidae*. Семейство *Neitheidae* было представлено свободнолежавшими формами, возможно, способными к плаванию, подобно современным *Pecten Müller*. Представители *Anomioidea* на ранних стадиях онтогенеза были биссусноприклепленными формами, а во взрослом состоянии они переходили к цементному прирастанию к субстрату. Изменение экологического состава отряда во времени происходило неравномерно и в определенной мере было сходно с развитием систематического состава. Из пяти экологических группировок в раннем триасе существовали четыре. Максимум разнообразия приходился на позднетриасовую эпоху, с которой связано и максимальное разнообразие систематического состава. В дальнейшем наблюдается общая тенденция падения кривых разнообразия, связанная с вымиранием мезозойских родов.

ОБ ИСТОРИИ АКЧАГЫЛЬСКОГО БАССЕЙНА И ВОЗМОЖНОМ
ПРОИСХОЖДЕНИИ НАСЕЛЯВШИХ ЕГО МОЛЛЮСКОВ

Л.И.Васильева

Эволюция эпиконтинентальных водоемов, образовавшихся на юге Евразии в конце палеогена – начале неогена в результате распада Тетис, протекала в ограниченной связи с океаном, и периоды кратковременного соединения с открытыми морскими водами неоднократно сменялись периодами постепенного замыкания и опреснения бассейнов Паратетиса. Одним из интересных внутренних водоемов был полуморской замкнутый (по классификации Л.А.Невесской) акчагылский бассейн, существовавший в поздне-плиоценовое время на месте Каспия и прилегающих территорий и населенный эндемичной фауной морского происхождения. Моллюски этого бассейна отличались крайним обеднением родового состава и богатством видов. Из двустворчатых моллюсков здесь получили развитие представители родов *Cerastoderma*, *Avicardium*, *Mastra*, *Dreissena*, а из гастропод – родов *Pirenella*, *Cleissiniola*, *Avardaria*. В условиях полуморского замкнутого бассейна эти немногочисленные роды и особенно представители кардиид были представлены многообразными в морфологическом отношении формами. Некоторые исследователи (Н.И.Андрусов, А.А.Али-Заде) предполагали непосредственную преемственность акчагылских видов от сарматских. Однако имеющийся фактический материал не подтверждает этот вывод.

Акчагылские кардииды, ранее относимые к роду *Cardium*, по морфологическому строению и микроструктуре раковины оказались наиболее близки к типичным представителям рода *Cerastoderma*. От типового вида *Cerastoderma* – *C. edule* (L.) акчагылские формы отличаются главным образом редукцией зуба РШ. При этом редуцированный **замок** акчагылских кардиид соответствует ранним стадиям онтогенеза *Cerastoderma glaucum* (= *Cardium* (*Cerastoderma*) *edule lamarki*) (Невесская, 1964), т.е. у акчагылских форм зуб РШ не появлялся вовсе.

Сарматские церастодермы характеризовались значительно большим недоразвитием замка: у них отсутствовал не только зуб РШ, но и 4в, а часто РП, 3а и АП (Ильина, Невесская, Парамонова, 1976), которые у типичных представителей рода *Cerastoderma* появляются на последних стадиях онтогенеза.

На более тесную связь современных и акчагыльских церастодерм, нежели акчагыльских и сарматских указывал также С.В. Попов (1974), изучавший микроструктуру раковин различных видов кардий. Им обнаружено, что раковины современных и ранних акчагыльских *Cerastoderma* состоит из трех слоев, а раковин сарматских видов — двуслойная.

Таким образом, акчагыльские кардии близки по морфологическим признакам и микроструктуре не к сарматским видам *Cerastoderma*, принадлежавшим к эндемичным специфическим под родам, а к подроду *Cerastoderma* s. str., с которым они связаны своим происхождением. Представители этого под рода были характерны для области Средиземноморья и не отмечались в плиocene северных морей. Средиземноморское происхождение несомненно имеют и другие акчагыльские моллюски: *Mastra*, *Pirenella* и др. Отсюда следует вывод о приходе акчагыльских моллюсков из какого-то позднеплиоценового, по-видимому, полузамкнутого бассейна, располагавшегося в Средиземноморской области.

Рассмотрение данных по другим бентосным группам — остракодам и фораминиферам — также подтверждает это предположение (Кармишина, 1973). Сходство акчагыльской и сарматской фауны представляет замечательный пример параллельного развития в замкнутых полуморских бассейнах от одних и тех же или близких видов в разное время сходного типа гомеоморфных форм видовой ранга.

ЭТАПЫ ЭКОГЕНЕЗА ЦЕФАЛОПОД В ПАЛЕОЗОЕ

И.С. Барсков

Основу нового подхода к рассмотрению этапности развития цефалопод составляет выделение жизненных форм (ЖФ) (адаптивных типов) по особенностям морфологии раковины, отражающим степень развития гидродинамических и гидростатических качеств,

существенно разных у разных жизненных форм. Выделяются бентосная, бентопелагическая, нектобентосная, нектонная и планктонная жизненные формы.

Этапность в изменении экологической структуры рассматривается в трёх аспектах : 1) изменение экологической специализации в отдельных отрядах по отрезкам геологического времени; 2) в процессе эволюции класса в целом; 3) изменение в таксономическом составе в пределах каждой жизненной формы.

1). Наиболее заметные сдвиги в экологической структуре отмечаются в отряде *Pseudorthocerida* — от преимущественно нектобентосной к преимущественно нектонной и планктонной; *Nautilida* — от нектобентосной к бентопелагической; *Agoniatitida* — от планктонной и нектобентосной к нектонной; *Goniatiitida* — от нектобентосной к планктонной. Сосуществование трех последних отрядов в позднем палеозое характеризуется их преимущественным распределением по разным адаптивным зонам.

2). В экологической эволюции класса в целом выделяются три этапа: I этап ($C-O_1$) — приобретение адаптаций к пелагическому существованию (возрастание роли бентопелагической ЖФ); II этап (O_2-S) — интенсивное завоевание пелагиали (возрастание доли пелагических ЖФ от $1/4$ в O_2 до $2/3$ в S); III этап ($D-P$) — стабилизация экологической структуры цефалопод (отношение придонных ЖФ к пелагическим — около $1/3$ — сохраняется длительное время). Такая же структура экологической специализации характерна и для современного цефалоподоцена, несмотря на коренные отличия в таксономическом составе. Выделенные этапы экогенеза совпадают с этапами смены таксономического состава цефалопод в палеозое.

3). В таксономическом составе бентосной, нектобентосной и планктонной ЖФ наиболее существенные изменения происходили на границах раннего и среднего ордовика, силура и девона, девона и карбона; в составе бентопелагической ЖФ — на границах нижнего и среднего ордовика, ордовика и силура; в составе нектонной ЖФ — на границах раннего и среднего ордовика, ордовика и силура, раннего и среднего девона, девона и карбона. При этом на всех этапах бентопелагическая ЖФ была наиболее разнообразной таксономически, нектонная ЖФ — наименее. В целом

этапность в экологической эволюции цефалопод оказывается более дробной, чем этапность, устанавливаемая по смене систематического облика фауны; однако наиболее крупные изменения в обоих случаях совпадают. В частности, одним из важнейших рубежей является граница между ранним и средним ордовиком. Принятый ранг этой границы, как границы отделов одной системы, с точки зрения ее биостратиграфического обоснования является явно заниженным. Изменения в фауне цефалопод здесь адэватны по значимости изменениям, происходящим на границе сидура и девона, которая принимается в качестве границ подэпалеозоя или даже самостоятельных эр (Друщиц, Шиманский, 196

О НОВЫХ СВОЕОБРАЗНЫХ ГОЛОВОНОГИХ МОЛЛЮСКАХ ИЗ БЕРРИАСА КРЫМА

Г.К.Кабанов

В берриасских и нижневаланжинских отложениях Крыма (р-н Коктебеля, северный склон Чатыр-Дага, бассейн р. Сары-Э Байдарская котловина) встречены остатки ростроморфных колеоидей, отличающихся от представителей отряда *Belemnitida* следующими признаками: 1) ростры слабоконические, мелкие (не более 25 мм) с округлой вершиной. Боковые и дорсовентральные борозды отсутствуют. На передней части вентральной и дорсовентральной поверхностях ростров имеется чередование поперечных пологих канавок и валиков, отражающих строение камерной части фрагмокона. Границы нарастания ростра и материал, слагающий его слой, отличается от таковых в рострах *Belemnitida*; 2) глубина альвеолы почти равна длине ростра; расстояние от задней стенки протоконха до вершины ростра не превышает высоту протоконха. Фрагмокон в дорсовентральной плоскости ассиметричен; вершинный угол не превышает 15° . Протоконх шаровидный с шириной, превосходящей высоту. Первые 17 камер фрагмокона меняются по высоте, далее их высота существенно возрастает. Сифон на всем протяжении фрагмокона отстоит на равном расстоянии от его внешней стенки.

Описываемые головоногие, очевидно, относятся к семейству

Diplobelidae, Naef, 1922, однако отличия от представителей рода *Diplobelus* Naef, 1926 позволяют описать их под новым родовым названием.

Род *Tauriconites* gen. nov.

Типовой вид - *T. nicolai* sp. nov., берриасский ярус и нижнеаланжинский подъярус Крыма (с. Летнее, ПИН, № 2578/863).

Диагноз. Ростры мелкие, слабokonические. Поперечное сечение сдавлено дорсовентрально. На вентральной внешней стенке ростра чередование поперечных пологих канавок и валиков. Альвеола занимает почти всю длину ростра. Резкое возрастание высоты камер фрагмокона наблюдается с 18 камерой. Перегородочные трубки ретрохоанитовые с ортохоанитовым строением нежков. Протоконх шаровидный; его ширина преобладает над высотой.

Видовой состав - типовой вид.

Сравнение. Этот род ближе всего к *Diplobelus*.

Отличается *Tauriconites* от своих предков более глубокой альвеолой, дорсовентральным сжатием ростра и отсутствием его вентрального изгиба. Типичной особенностью рода является резкое возрастание камер фрагмокона, начиная с 18. Вершинный угол фрагмокона не более 15° .

Геологическое распространение. Берриасский ярус и нижнеаланжинский подъярус (K1b - K1v1).

ЗНАЧЕНИЕ РАННИХ СТАДИЙ ОНТОГЕНЕЗА ДЛЯ СИСТЕМАТИКИ АММОНИТИД

В.В.Друщиц, Л.А.Догужаева

Объем и ранг аптских семейств аммонитид *Deshayesitidae* и *Parahoplitidae* изменялся в пределах от подсемейства до надсемейства. И.Видман и О.Шиндевольф на основании строения примасутуры относили их к подотряду *Ancyloceratina*, против чего возражали В.В.Друщиц и И.А.Михайлова (1974). Основное внимание было обращено на изменения в онтогенезе допастной линии, изученные И.А.Михайловой и О.Шиндевольфом. Изучение с помощью электронного сканирующего микроскопа внутреннего строения раковины на ранних стадиях развития у родов *Deshayesites*

(семейство Deshayesitidae, ранний апт), Acanthohoplites, Colombiceras, Diadochoceras, Nodosohoplites, Нураanthoplites (подсемейство Acanthohoplitinae) и Parahoplites (подсемейство Parahoplitinae) позволило выявить некоторые черты сходства и отличия между отмеченными родами и семействами. У всех изученных родов стенка протоконха и первого оборота имеют призматическую микроструктуру, первичный валик с пластинчатой микроструктурой расположен под углом $270-300^{\circ}$ от просепты. Стенка раковины после первичного пережима вначале двухслойная, на втором-третьем оборотах - трехслойная. При появлении ребер дорсальная стенка образует мостики, налегающие на ребра, выравнивая внутреннюю поверхность жилой камеры. Сифон начинается округленным цекумом, на первом обороте он занимает центральное положение, на втором - субцентрального и в конце второго-начале третьего - вентрально-краевое положение. Сифон относительно толстый, на втором обороте его диаметр составляет 0,16-0,25 высоты оборота, на четвертом-пятом - 0,08-0,12. Септальные трубки прохонитовые, короткие; манжеты короткие, аннулярные отложения небольшие. У рода Deshayesites сечение протоконха округлое, диаметр равен 0,45-0,50 мм (все измерения в миллиметрах), длина фиксатора 0,14-0,21, Д аммонителлы 0,95-1,0; у всех акантогоплитин сечение протоконха продольно-эллиптическое и округлое, фиксатор средний (0,07-0,11), диаметр протоконха несколько меньше, чем у Deshayesites (большой диаметр D^I - 0,34-0,45, малый D^2 - 0,28-0,35). Значительно крупнее размеры протоконха у рода Parahoplites (D^I - 0,54-0,70, D^2 - 0,48-0,57), фиксатор изменчивой длины (0,25-0,50), диаметр аммонителлы 0,80-1,20. Таким образом, между изученными родами много общих черт; несколько особняком стоит род Parahoplites. Общность начальной стадии онтогенезов указывает на филогенетическую близость всех изученных родов и позволяет рассматривать Deshayesitinae, Parahoplitinae и Acanthohoplitinae в ранге подсемейств одного семейства Parahoplitidae (следуя в этом Стоянову, 1949), в составе отряда Ammonitida, а не подотряда Ancyloceratina.

ОБЛЕКАЮЩИЕ СЛОИ РАКОВИНЫ РОДА GAUDRUSCERAS
(НОВЫЕ ДАННЫЕ О СХОДСТВЕ АММОНИТОВ И
ВНУТРЕННЕРАКОВИННЫХ ГОЛОВОНОГИХ)

В.В.Друщиц, Л.А.Догужаева, И.А.Михайлова

Общепринятое до недавнего времени разделение класса головоногих моллюсков на наружнораковинных и внутреннераковинных в последние годы было отклонено многими исследователями и заменено выделением 6 подклассов: *Nautiloidea*, *Endoceratoidea*, *Astinoceratoidea*, *Bacritritoidea*, *Ammonoidea* и *Coleoidea* (Друщиц, 1971, 1974).

Установлено, что по особенностям строения мягкого тела аммониты стоят ближе к колеоидеям, чем к наутилоидеям. Немногочисленные щупальцы, 7 зубчиков в ряду радулы, наличие чернильного мешка бесспорно сближают аммоноидей и колеоидей, одновременно отдаляя их от наутилоидей. А.Цейсс (Zeiss, 1969) предложил три последних подкласса рассматривать вместе, сохранив для них название *Coleoidea*.

В свете сказанного крайне интересным представляется установление у верхнемелового рода *Gaudrusceras* облекающих слоев, которые, вероятно, можно интерпретировать как элементы внутреннего скелета. Эти слои обнаружены на раковинах рода *Gaudrusceras*, найденных в отложениях быковской виты (турон-кампан) на о. Сахалин. Строение раковины и облекающих ее слоев было изучено с помощью метода ацетатных реплик и в сканирующем электронном микроскопе (СЭМ).

Облекающие слои представляют собой известковые образования, перекрывающие раковину снаружи и состоящие из двух самостоятельных слоев, каждый из которых имеет слоистое строение, а, возможно, пластинчатую микроструктуру, при этом внутренний слой толще наружного. В местах сочленения оборотов раковины два облекающих слоя не прилегают плотно один к другому. Внутренний слой, перекрывающий протоконх и первые два оборота, на третьем обороте переходит с боковой поверхности на вентральную, т.е. полностью перекрывает первые три оборота. На боковой поверхности раковины этот слой сохраняет постоянную толщину, но утончается при переходе на вентральную сторону. Наружный

слой не переходит вслед за первым на вентральную сторону третьего оборота, а перекрывает боковую поверхность четвертого оборота. Его толщина также сохраняется примерно постоянной; как ведет он себя дальше, установить не удалось.

В отличие от различных дополнительных известковых образований, описанных у палеозойских и триасовых аммонитов (Nassichuk, 1967; Б.И.Богословский, 1969; Tozer, 1972), облекающие слои заходят на вентральную поверхность раковины.

Формирование облекающих слоев осуществлялось мантией, перекрывающей раковину снаружи, подобно тому как, по В.Н.Шиманскому (1954), создавалась многослойная стенка раковины бактритоидей. Аналогичное явление наблюдалось у белемнитов, когда при образовании стенки фрагмокона разрастался отдел мантийного эпителия, отвечающий за образование пластинчатого вещества (И.С. Барсков, 1972, 1973).

Облекание раковины аммонитов мантией и образование облекающих слоев у рода *Gaudryceras*, таким образом, имеет некоторую общность с формированием многослойной раковины у бактриитов, образованием скелета у белемнитов и указывает в числе других признаков на большую близость между бактриитами, аммонитами и белемнитами, чем между аммонитами и другими группами головоногих моллюсков.

ПАЛЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПОЗДНЕПЛЕЙСТОЦЕНОВЫХ НАСЕКОМЫХ СЕВЕРО-ВОСТОКА БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

В.И.Назаров

В сообщении приводятся данные о фауне насекомых позднелейстоценового обнажения "Рубежница", севернее г.Диозно Витебской обл., в дистальной части Витебской возвышенности, в карьере "Новь", вскрывающем строение рубежницкого оза и подстилающих его отложений. Остатки насекомых приурочены к тонким прослойкам растительного детрита в подморенных сизовато-серых алевролитах. Растительный детрит в основном представлен остатками *Dryas octopetala* L. и других арктических растений, его радиоуглеродная датировка около 19 тыс. лет. Пред-

полагается, что эти отложения образовались в период максимальной стадии валдайского оледенения в 8 км к северу от его границы. Всего просмотрено 527 остатков насекомых, принадлежащих 260 особям из 29 видов 8 семейств жуков, в основном представителям семейств жужелиц, долгоносиков и листоедов. Анализ рубежничкой фауны позволяет внести некоторые уточнения в представление о климате и характере ландшафтов перигляциальной зоны на территории Белоруссии. В состав фауны входят группы видов с разными требованиями к среде обитания. Виды, обитающие в настоящее время в суровых климатических условиях, составляют основу ископаемой фауны (56%). По экологии ископаемых насекомых можно разделить на три основные группы, соответствующие тем биотопам, которые, очевидно, существовали во время накопления содержащих фауну осадков. Первая группа — обитатели тундры, местами покрытой извняками (52% ископаемой фауны) (*Amara alpina* F., *Pterostichus* (*Cryobius*) sp., *Pterostichus sublaevis* Sahlb., *Lepyrus* cf. *arcticus* Pk.). Ко второй группе видов (16%) можно отнести насекомых — обитателей прибрежных биотопов (*Pterostichus* cf. *nigrita* F., *Notiophilus* sp., *Bembidion* sp., *Notaris bimaculatus* F.) и мелких водоемов (*Elephorus obsecurellus* Poppius., *Haliphus* sp., *Hydrochus* sp.). Следует отметить, что *H. obsecurellus* в настоящее время обитает на п-ове Канин, у Жиганска на Лене, обычен в холодных перигляциальных отложениях на Британских островах. К третьей группе принадлежат насекомые, связанные с крестоцветными и злаками. Они представлены в сборах единичными экземплярами (3%) (*Pterostichus melanarius* Ill., *Chrysolina septentrionalis* Dej., *Crepidodera* sp., *Meligethes* ^{Thunb.} *aeneus* F., *Ceutorhynchus chalybaeus* Germ., *Sitona sulcifrons*). Виды насекомых, связанные с лесными биотопами, отсутствуют. Очевидно, во время накопления этих осадков в условиях сурового климата господствующим типом ландшафтов была тундра с небольшими участками травянистых ассоциаций.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ КОНОДОНТОФОРИД И ФАЦИАЛЬНАЯ
ПРИУРОЧЕННОСТЬ НЕКОТОРЫХ КОМПЛЕКСОВ КОНОДОНТОВ

Л.П.Старостина, Н.В.Горева

Конодонты часто рассматриваются только как стратиграфическая группа, изучение которой лишено биологического интереса. Однако новый подход к их изучению — исследование микроструктур, химического состава (Pietzner et al., 1968; Schwab, 1969; Sasse et al., 1971, 1973; Barnes et al., 1970, 1973; Барсков и др. 1976), а также новые находки предполагаемых конодонтофорид (Melton and Scott, 1973; Conway 1976 и др.) — свидетельствуют о принадлежности конодонтов к одной из групп хордовых и открывают новые перспективы их исследований, как одной из интереснейших групп органического мира.

Другим важным направлением в изучении конодонтов является выяснение их экологии и использование для восстановления условий среды в прошлом.

До последнего времени преобладало мнение о незначительном влиянии среды на распространение конодонтов, хотя наблюдения многих авторов свидетельствовали о различиях между конодонтовыми фаунами из пелагических фаций и мелководных.

Существуют две главные экологические модели конодонтофорид. Согласно первой (Seddon and Sweet, 1971) конодонтоносители были пелагическими, свободноплавающими организмами, стратифицированными по глубине. Авторы второй модели (Barnes and Fahraeus, 1975) предполагают, что конодонтофориды были, в основном, нектобентосными или бентосными и сообщества их сменялись в горизонтальной последовательности от прибрежных к глубоководным. Главными контролирующими факторами предполагаются глубина, температура, соленость.

В настоящее время для каждого временного интервала верхнего палеозоя выделяется 2-3 конодонтовых биофации, характерные для разных зон моря в разных зоогеографических областях (Ferrigno, 1971; Clark, 1972, 1974; Druce, 1973; Merrill, Bitter, 1974). Показано, что различия в биофациях касаются как систематического состава конодонтов, так и некоторых их морфологических особенностей.

Изучение конодонтов из отложений верхов нижнего карбона

Подмосковья, Южного Урала и Центрального Казахстана выявило раздельную встречаемость некоторых видов конодонтов в одно-возрастных отложениях как в одном районе, так и в разных районах. На Южном Урале в относительно глубоководных отложениях со скоплениями аммоноидей (ранний намюр — Nm_{1a} и Nm_{1b}) практически отсутствуют представители *Dryphenotus girtyi*, но обильны *D. bilineatus*, *Paragnathodus nodosus*, *P. cruciformis*.

В синхронных отложениях Казахстана (белеутинский горизонт — Nm_{1b}), являющихся мелководными образованиями, установлены *D. girtyi* при отсутствии *D. bilineatus*, *P. nodosus*.

В отложениях стешевских слоев серпуховского яруса Подмосковного бассейна присутствуют все эти виды. Однако по разрезу слоев прослеживается раздельная встречаемость *D. bilineatus* и *D. girtyi*. Причем установлена многократная повторяемость в разрезе указанных видов, согласующаяся с периодичностью литологических типов карбонатных пород. Конодонты оказываются весьма чувствительными индикаторами абиотических факторов среды. При разработке стратиграфических шкал по конодонтам необходимо учитывать зависимость конодонтовых комплексов от условий осадконакопления.

НОВЫЕ НАХОДКИ АНТИАРХ ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ДЕВОНСКОГО ПОЛЯ

Е.Д.Обручева

Сборы остатков рыб из позднедевонских отложений Центрального девонского поля, проведенные палеоихтиологическим отрядом ПИН АН СССР в 1976 г., дали новый материал по антиархам — придонным пластинокожим рыбам со своеобразными членистыми придатками — плавниками и слабыми челюстями.

Антиархи, представленные разнообразными формами, принадлежат к двум семействам отряда *Asterolepidida* — *Bothriolepididae* и *Asterolepididae*.

Изученные местонахождения, содержащие остатки панцирей антиарх, имеют разную тафономическую характеристику, сохранность и количество костного материала.

Из просмотренных 22 обнажений наиболее богаты остатками антиарх отложения задонского горизонта под г. Ливны (в Ливенском карьере), по ручью Ровнечек у д. Базекино, и известковистые песчаники орловско-сабуровской толщи данковского горизонта Рыбницкого карьера (по р. Рыбнице у д. Ставцево). Фрагменты антиарх известны также из ряда местонахождений под г. Орлом.

В Ливенском карьере антиархи, представленные фрагментами и целыми пластинками панциря брались из прослоев (1-2 см) голубой и красной глины и прослоек крупнозернистого песка и гравелита с галькой, находившихся на границе подстилающих их литологически однородных косо- и горизонтальнослоистых песков разных оттенков и вышележащих рыхлых органогенных известняков. По предварительным определениям встреченные остатки антиарх относятся к двум видам рода *Bothriolepis*, называемых условно *Bothriolepis* sp. 1 и *Bothriolepis* sp. 2.

Остатки *Bothriolepis* sp. 1 представлены пластинками крыш черепа хорошей сохранности крупного ботриолеписа (затылочной, заднепинеальной, передней непарной, боковой) и фрагментами пластинок туловищного панциря. Все пластинки несут характерную скульптуру в виде отдельных не сливающихся бугорков (у большинства ботриолепид орнамент сетчатый). В рельефе заднего края передней срединной пластины резко выделяется срединный гребень, интересно строение внутренней поверхности кости. По размерам и орнаменту *Bothriolepis* sp. 1 можно сравнить с *Bothriolepis* sp. nov. из задонских отложений с ручья Ровнечек и с *Bothriolepis maxima* Gross из верхнефранских отложений Главного девонского поля, длина панциря которого достигает 50-60 см.

Bothriolepis sp. 2 - очень мелкая форма (до 20 см общей длины), от которой известны почти все пластинки головного и туловищного панцирей и фрагменты плаников. Наиболее часты находки затылочных костей, по которым можно проследить их индивидуальную изменчивость.

В рыбницком карьере антиархи, представленные *Bothriolepis cf. ornata*, встречены в орловско-сабуровской толще данковского горизонта. Остатки рыб находятся в прослоях голушоватой гли-

ны толщи известковистых песчаников. Найдены фрагменты пластинок головного (затылочная, боковая, заднекраевая) и туловищного (передняя вентрально-боковая, задняя среднеспинная, передняя спиннобоковая) панцирей.

Пластины панцирей антиарх захоронены хаотично, в нормальном и перевернутом положении. Вместе с антиархами встречены остатки артродир, кистеперых и двоякодышащих рыб.

Определения новых форм антиарх позволяют более обоснованно сопоставлять разрезы Центрального и Главного девонского полей и внесут новые данные в установлении границ между девоном и карбоном в Центральных районах по ихтиофауне.

СМЕНА ИХТИОФАУНЫ НА РУБЕЖЕ КАРБОНА И ПЕРМИ В ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНЕ

А.А.Казанцева-Селезнева

В основу стратиграфии верхнепалеозойских отложений Кендерлыкской мульды Восточного Казахстана легли данные по литологии и флоре. Решения двух стратиграфических совещаний (1958, 1971) не сняли спорных вопросов о пограничных слоях карбона и перми. Анализ ихтиофауны может дать ответ на некоторые вопросы. Рыбные остатки впервые появляются в слоях калын-кара, обильно представлены в трех (кендерлыкской, караунгурской и кемпирской) вышележащих свитах и редки в таранчинской. В слоях калын-кара встречаются: отряд *Elonichthyiformes*: 1. *Paragrydenius tintersi* Kazantseva-Selezneva*; 2. *Paragonatodus magnificus* Kaz.-Sel.; 3. *Brachyparion insperatus* Kaz.-Sel.; 4. *Akanichthys shevtschenkoi* Kaz.-Sel.; 5. *A. minisculus* Kaz.-Sel.; отряд *Platysomiformes*: 6. *Akanolepis discernans* Kaz.-Sel.; отряд *Palaeonisciformes*: 7. *Kenderlichthys tuberculatus* Kaz.-Sel.; 8. *K. palustris* Kaz.-Sel.; ОТРЯД *Incerta sedis*: 9. *Neuburgia mariae* Kaz.-Sel. В отложениях верхней части кендерлыкской свиты: отряд *Palaeonisciformes*; отряд *Elonichthyiformes*: 1. *Kellia velox* Kaz.-Sel.; 2. *Uydenia latifrons* Kas.-Sel.; 3. *Uydenichthys magna* Kaz.-Sel.; ОТРЯД *Cheirolepidiformes*: 4. *Cylindrichthys macropterus* Kaz.-Sel.; 5. *Praolepis dobrezovi* Kaz.-Sel.

* Kaz.-Sel. - Kasantseva-Selezneva.

В отложениях караунгурской свиты встречаются: отряд Cheirolepidiformes: 1. *Karaunguria kleimani* Kaz.-Sel.; 2. *Cylindrichthys vasilenkoi* Kaz.-Sel.

В отложениях кемпирской свиты встречаются: отряд Cheirolepidiformes: 1. *Gardineria akkolensis* Kaz.-Sel.; отряд Elenichthyiformes: 2. *Eigilia nielsenii* Kaz.-Sel.

Анализ показывает резкую смену ихтиофауны на границе слоев калын-кара и верхней пачки кендерлыкской свиты (две пачки в кендерлыкской свите выделяет по литологическим данным В.К.Василенко, 1961). Это выражается: 1) в полной смене видового и родового состава, 2) видовой состав слоев калын-кара вдвое богаче отложений верхнекендерлыкской пачки, 3) в калын-кара встречены представители отряда Platyosomiformes и отсутствуют Cheirolepidiformes (первые отсутствуют в выше лежащих свитах, а вторые широко представлены).

Присутствие в отложениях калын-кара родов, близких каменноугольным и верхнекаменноугольным, дает основание относить эти слои к верхнему карбону. Включение этих слоев в состав кендерлыкской свиты обуславливает двойственную палеонтологическую и литологическую характеристики, а это противоречит правилам выделения свит (ВСЕГМ, 1954). Отсюда следует, что слои калын-кара необходимо выделить в самостоятельную калынкаринскую подсвиту, а границу между карбоном и пермью проводить по кровле этой подсвиты.

МАКРЕЛЕВЫЕ ПАЛЕОГЕНА СССР

А.Ф.Банников

Макрелевые (семейство Scombridae) на территории СССР найдены в морских отложениях Туркмении, Кавказ, Кавказа. Наиболее древняя форма семейства Scombridae - *Scombrosarda turkmenica* Daniltschenko - известна из верхнего палеогена Туркмении. Три вида макрелевых из этого же рода найдены на Кавказе в эоцене (*Sc. devia*) и хадумском (*Sc. limata*) и миатлинском (*Sc. miatlica*) горизонтах майкопской свиты.

Из верхнего эоцена Кавказа известен тунец *Thunnus abchasicus* (Данильченко, 1960). Два вида пеламид (род *Sarda*) недавно найдены А.А.Свищенской в отложениях среднего и верхнего майкопа, их описания находятся в печати. Кроме того, из среднего олигоцена Кавказа и Карпат известна скумбрия *Scomber voitestii*, , а из верхнего олигоцена Кавказа - *Sc. sibanicus* (Данильченко, 1960).

Подробное изучение этих форм привело к некоторым филогенетическим выводам. *Scombrosarda turkmenica*, древнейшая форма макрелевых, характеризуется крупной чешуей, соприкасающимися спинными плавниками, длинной хвостовой частью позвоночника, вильчатым хвостовым плавником и тем, что мягкий спинной и анальный плавники у нее плавно переходят в свои дополнительные плавнички. У эоценовой формы *Scombrosarda devia* чешуя сравнительно мельче, укорачивается хвостовая часть позвоночника и кили на хвостовом стебле укрупняются. Наиболее богато представлена в коллекциях Палеонтологического института АН СССР *Scombrosarda limata*. Сравнительно со *Sc. devia*, у нее еще больше уменьшается чешуя, еще дальше назад отодвигается анальный плавник, укрупняются кили. По-прежнему нет явного различия между концами мягкого спинного и анального плавников и началом их дополнительных плавничков. Из этого вытекает, что вышеупомянутые виды рода *Scombrosarda*, помимо того, что сменяют друг друга во времени, морфологически тесно связаны и образуют филогенетическую ветвь. Непосредственными потомками скомбросард явились появившиеся в среднем олигоцене скумбрии. Скумбрии, как и скомбросарды, имеют стабильное малое число позвонков (31), но обладают сильно уменьшенной чешуей и широко разделенными спинными плавниками. Таким образом, в палеогене прослеживаются две ветви макрелевых рыб - рыбы с 31 позвонком (ветвь идет от скомбросард к скумбриям) и многопозвонковые рыбы (ветвь отчетливо определилась уже в эоцене и включает тунцов). Общего предка представителей этих филогенетических ветвей следует искать в раннем палеоцене или даже в мелу. Кроме того, в среднем олигоцене линия скомбросард через промежуточный вид *Scombrosarda miatllica* переходит в ветвь многопозвонковых пеламид. *Scombrosarda miatllica* заключает в себе признаки как скомбросард,

так и пелагид — у нее крупная чешуя, второй спинной и анальный плавники, плавно переходящие в дополнительные плавнички (как у скомбросард); длинный, низкий первый спинной плавник, длинный парапофиз (как у пелагид) и промежуточное число позвонков — 36. Изложенное представление о филогенетических отношениях макрелевых основано на изученном материале.

О НАХОДКЕ ТРУПА МАМОНТЕНКА В ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЕ

И.А.Дуброво, Н.К.Верещагин

Обнаруженный в июне 1977 г. в бассейне р. Колымы труп мамонтенка был захоронен в делювиально-солифлюкционных отложениях (сильно льдистых суглинках с большим количеством щебня) на правом берегу ручья Киргилях. Отсутствие повреждений трупа хищниками и заметного разложения мягких тканей позволяет говорить о достаточно быстром захоронении. Труп находился в зоне вечной мерзлоты более 10 тыс. лет. Рост мамонтенка-самца в холке 104 см, в коленном суставе 48 см. Косая длина туловища 71 см. Длина хобота 58 см, хвоста 12, уха 14 см. Мягкие ткани сильно мумифицированы. Вес поврежденного трупа (ножом бульдозера был обрезан правый бок) — 70 кг. Перед гибелью мамоненок весил не менее 100 кг. Мускульная ткань и внутренние органы коричневого цвета, сильно обезвожены. Сердце в виде спавшегося мускульного мешка, его вес с околосердечной сумкой 404 г при размерах 15х17 см. Печень, почки, легкие, а также кольца трахеи и бронхов сплющены. Легкие имеют форму треугольных лепестков длиной по дорзо-вентральному краю 34 см, весят они 520 г. Все тело мамонтенка было покрыто густой светло-коричневой шерстью, которая в значительной степени была смыта при извлечении трупа. Длина волос на ногах достигает 12,5 см, на туловище и груди — 21 см. На хоботе длина шерсти 1–2,5 см. Рентгеноокопия показала, что у киргильского мамонтенка функционировали pd^2 и pd^3 , начали прорезываться молочные бивни. Это позволяет говорить, что мамоненок погиб в возрасте 6–7 месяцев. Кроме молока, он питался уже и растительной пищей (осоки, злаковые, ива, гипновые мхи и т.п.). Желудок и тонкий отдел кишечника мамонтенка были

почти пустыми. Остатки стеблей и корешков травянистых растений обнаружены в черно-бурой землистой массе, которой был заполнен толстый отдел кишечника. Видимо, мамонтенок перед смертью голодал. В настоящее время проводится детальное комплексное изучение киргизского мамонтенка, условий его жизни и захоронения.

ВТОРИЧНЫЙ РОСТ БИОГЕННЫХ КРИСТАЛЛОВ

С.Н.Голубев

Рассматриваемые кристаллы составляют скелетные образования организмов — кости, раковины и т.п. В действительности имеются своеобразные природные композиционные материалы: кристаллический минеральный и полимерный органический компоненты скелета. Органический компонент, или матрица, образуется раньше минерального и при кристаллообразовании определяет специфическую структуру поликристаллического агрегата, каковым является любое скелетное образование. Кристаллообразование при формировании скелета идет с поглощением энергии. Таким образом, принципиально возможна практически любая микроструктура скелета. Но реально имеющиеся скелетные образования обладают достаточно большой устойчивостью, в частности, в водной среде. Отсюда вытекает предположение, что молекулярное взаимодействие органического и минерального компонентов скелета, в числе прочего, определяет существование какого-то механизма, препятствующего "простому", биологически не контролируемому росту биогенных кристаллов. В противном случае устойчивость скелетных образований была бы маловероятна.

Существование такого механизма удалось экспериментально подтвердить средствами электронной микроскопии на примере скелетных пластинок одноклеточных водорослей кокколитофорид. Микронные объекты строго определенной исходной формы позволяли технически весьма надежно фиксировать малейшие проявления вторичного роста кристаллов в ходе экспериментов. Изучавшиеся кальцитовые скелетные пластинки кокколитофорид помещались в перенасыщенный водный раствор углекислого кальция. В растворах, где происходило новообразование и в каких-то пределах рост

кристаллов кальцита, биогенные кристаллы с органической матрицей никаких следов роста не проявили. Но поведение объектов резко меняется после отжига кристаллов, нарушающего характер взаимодействия органического и минерального компонентов скелета. После прокаливания в течение 5 часов при температуре около 350°C удалось зафиксировать вторичный рост изучавшихся кристаллов. Ряд вспомогательных опытов показал, что определяющим фактором в данном случае является именно сохранность органических матриц скелета.

НОВЫЕ АСПЕКТЫ ПАЛИНОМОРФОЛОГИИ И СПОРОВО- ПЫЛЬЦЕВОГО АНАЛИЗА В СВЯЗИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ МИКРОСКОПОВ

Н.Р.Мейер

На современном этапе развития палиноморфологии для получения более полной информации о структуре оболочек спор и пылевых зерен используются микроскопы: световой, электронный сканирующий, электронный просвечивающий. Установлено, что пыльцевые зерна семенных растений существенно отличаются от спор и поротникообразных тем, что у них появляется качественно новая оболочка и в соответствии с этим меняется вся структура спор и дермы. Развитие спородермы голосеменных и покрытосеменных по разным независимым путям, в результате чего в ее строении особенно эктэксина, наблюдаются глубокие различия. Эти данные существенно меняют установившиеся ранее взгляды на происхождение и связи голосеменных и покрытосеменных растений.

Важным является использование современных методик при спорово-пыльцевом анализе. Разработанный нами метод позволяет исследовать одно и то же пыльцевое зерно на световом, электронном просвечивающем и сканирующем микроскопах и тем самым дает возможность получить надежную информацию при их определении. Особенно важным является то, что изучение внутренней структуры fossilizированных пыльцевых зерен примитивных покрытосеменных и голосеменных, которые, как известно, имеют одну дистальную борозду, позволит установить различие строения экзины и тем

самым пролить свет на вопросы происхождения этих растений.

МЕЛОВЫЕ РЕБРИСТЫЕ ФОРМЫ СПОР И ПЫЛЦЫ И ИХ СИСТЕМАТИКА

С.Б.Смирнова

Характер скульптуры экзины ребристых форм спор и пыльцы, маскирующий наличие щели или борозды, вызывает большие трудности их систематизации. В настоящее время они распределяются между следующими родами: *Gnetaceapollenites* Thiergart, *Equisetosporites* Daugl. ety, *Ephedripites* Bolchovitina, *Welwischiapites* Bolchovitina, *Schizaea* Smith., *Epherda* L., *Schizaeoisporites* R. Potonié, *Cicatricosporites* Thomson et Pflug, *Corniculatisporites* Kuvaeva, *Steevesipollenites* Stover, *Galeocarpa* Jardine et Magloire, *Senegalosporites* Jardine et Magloire, *Jugella* N. Mtchedlishvili et Shakhmundes.

Для форм из меловых отложений Кавказа и Крыма на основании изучения их морфологии и анализа литературных данных предлагается следующая систематика: бобовидные ребристые формы без выростов на "полюсах" отнесены к роду *Schizaeoisporites* R. Potonié, 1951; с выростами на "полюсах" - к роду *Corniculatisporites* Kuvaeva, 1972; веретеновидные, правильноовальные многобороздные формы с параллельной и косонаправленной ребристостью - к роду *Gnetaceapollenites* Thiergart, 1938; овальные, неправильно овальные проксимально-однообразные формы с тонкой параллельной ребристостью - к роду *Jugella* N. Mtchedlishvili et Shakhmundes, 1973.

Ботаническая принадлежность спор родов *Schizaeoisporites* и *Corniculatisporites* - скорее всего, папоротники семейства скихейных; пыльцы рода *Gnetaceapollenites* - голосеменные растения семейства ефедровых; пыльцы *Jugella* - покрытосеменные растения семейства ароидных.

Многие виды этих родов имеют большое стратиграфическое значение. Виды *Gnetaceapollenites rotundus* Kuv., *G. minor* Kuv., *G. mesozoicus* Kuv. характерны для отложений альба и сеномана Кавказа; *Schizaeoisporites phaseolus* Dalc. et Sprum.

для альба Крыма и Западной Европы; виды рода *Corniculatisporites* характерны для верхнего альба и сеномана юга СССР.

О КЛИМАТЕ ТЕРРИТОРИИ ВОСТОЧНОГО ПРИКАСПИЯ В РАННЕМ МЕЛУ ПО ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ

М.Н.Шелехова

Изучение палинокомплексов раннего мела восточной части Прикаспийской впадины (районы р. Урла и р. Сагиза) позволяет выделить два основных климатических этапа: теплый, сухой с широким развитием ксерофитных хейролепидиевых и гнетовых, и более теплоумеренный, гумидный, характеризующийся максимальным распространением глейхениевых папоротников, сфагновых мхов, таксодиевых и др. Гумидная фаза климата наступила в постнеокомское время, причем смена этапов произошла не на границе несокома и апта, а позднее — в середине раннего апта. Подобная направленность климатических изменений в раннем мелу отмечена различными палинологами для Крыма, Кавказа, Западного Казахстана, Средней Азии, а также соответствует палеоклиматическим реконструкциям В.М.Синицына для Евразийского континента. Состав фораминиферовых сообществ свидетельствует об обратном ходе термических изменений в раннемеловых бассейнах Прикаспия и приуроченности климатического оптимума к постнеокомскому времени, что подтверждается известными для территории юга СССР данными изотопной палеотермометрии. Одна из возможных причин несоответствия флористических и других данных кроется, видимо, в особенностях изменения палеогеографической обстановки в раннем мелу, приведшей к изоляции тропических вод Тетиса и полярных бассейнов и трансгрессии тропических вод. Сравнение с данными определений магнетизмальности скелетных карбонатов, произведенных Н.А.Ясамановым для территории юга СССР, показывает общие тенденции изменений термического режима с данными палинологии.

О СМЕНЕ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ АРКТИЧЕСКОЙ ЯКУТИИ В
ПЛИОЦЕН-ПЛЕЙСТОЦЕНЕ (ПО МИКРОПАЛЕОФИТОЛОГИЧЕСКИМ
ДАННЫМ)

Н.О.Рыбакова, Л.Г.Пирумова

На территории Арктической Якутии широко развиты позднекайнозойские отложения, в основном выполняющие долины рек. Они изучались в районе междуречья Яны и Индигирки, в бассейнах рек Хромы, Берелёха и др., в Уяндинской межгорной впадине, на севере Приморской равнины и на южном побережье о. Большого Ляховского. Четвертичные отложения содержат мало органических остатков и отличаются значительным фациальным разнообразием. В таких условиях большое значение для стратиграфии и палеогеографии приобретают данные спорово-пыльцевого и диатомового анализов, позволяющие расширить представление об условиях накопления четвертичных осадков и выделить отдельные этапы в истории развития растительности на протяжении четвертичного периода.

В плиоцене — раннем плейстоцене в обширных депрессиях накапливались песчаные и супесчаные осадки аллювиального и озерно-болотного генезиса. На юге Яно-Индигирской низменности господствовали ольхово-березовые леса с примесью хвойных и малым участием широколиственных пород. В Уяндинской впадине существовали хвойные леса. Лесная растительность покрывала и северные районы, но здесь заметную роль играли кустарниковая береза и ольховник. Диатомовая флора характеризует условия неглубокого зарастающего водоема. Наряду с широко распространенными видами встречены арктические и североальпийские. Климат был теплее, а граница леса проходила севернее, чем в настоящее время.

Во второй половине раннего плейстоцена кустарниковые формы берез и ольхи распространились и на юг низменности, свидетельствуя о похолодании. Диатомовая флора говорит о формировании осадков в условиях сильно заболоченного бассейна.

Среднеплейстоценовый этап седиментации в бассейнах рек Хромы и Берелёха фиксируется по общему размыву поверхности нижнеплейстоценовых осадков. Отложения представлены песками и супесями. В Уяндинской впадине отложения "древней" аллювиальной рав-

нины обладают большой льдистостью. Растительный покров представлял собой разреженное мелколесье, а на севере района тундру. Комплекс диатомей указывает на существование неглубокого водоема озерно-болотного типа. Преобладают широкораспространенные виды с присутствием арктобореальных и североальпийских форм, а на севере - арктические виды. Климат был холодный, близкий к современному. В конце среднего - начале позднего плейстоцена началось накопление мощных повторно-льдных льдов. Вмещающими породами для них служат осадки пойменных, старичных и озерных фаций. Конец среднего плейстоцена знаменуется усилившимся похолоданием и распространением тундры даже на юге низменности. В начале позднего плейстоцена здесь вновь появляется древесная растительность, свидетельствуя о потеплении. Присутствие в почвенной среде сравнительно теплолюбивых диатомей также дает основание предполагать, что климат был теплее современного.

В середине позднего плейстоцена на всей территории Арктикой Якутии распространилась тундра. В комплексе диатомей господствуют арктические, арктобореальные и североальпийские виды. Климат вновь ухудшился, приблизившись к современному.

Конец плейстоцена - начало голоцена ознаменовались развитием эрозионно-карстовых котловин и накоплением в них озерных и болотных (аласных) осадков. В голоцене отмечено продвижение древесно-кустарниковой растительности далеко на север, что было вызвано потеплением, связанным с климатическим оптимумом. Начавшееся затем новое похолодание привело к распространению Яно-Индигирском междуречье тундровой растительности и холодолюбивой диатомовой флоры с преобладанием арктических видов.

РОД *CALLIXYLON* В ЕВРАЗИИ

А.Л.Юрина

Приводятся результаты совместного изучения рода *Callixylon* с профессором Лионского университета И.Лемуаном (Y. Lemoigne). Переизучение типового вида *C. trifilievi*, предварительно описанного М.Д.Залесским в 1911 г. из верхнедевонских отложений Донбасса, позволило внести уточнение и дополнение в его диагно

Показано, что сердцевинные лучи очень узкие, однородные, высотой I-I7, чаще I4 клеток. На поперечном срезе наблюдаются кольца роста, прежде не отмечавшиеся. Полученные от С.В.Мейена три среза *Dadoxylon timanicum* из не описанной коллекции с Тимана М.Д.Залесского отнесены к роду *Callixylon*. Благодаря помощи Г.А.Чернова установлена точная географическая и стратиграфическая привязка - Северный Тиман, р. Белая, основание верхнего девона. Вероятная принадлежность тиманского калликсилон к типовому виду требуют дополнительных сборов. В настоящий момент можно говорить об однорядных лучах высотой I-I2 клеток и о наличии колец роста у тиманского экземпляра. На северо-востоке Центрального Казахстана в двух местонахождениях фаменского возраста в долине р. Оленты найдено более 200 окремнелых стеблей *Callixylon newberryi* (Dawson) Elkins et Wieland. Описанный ранее В.Г.Лепехиной *C. kazakhstanum* из одного из этих местонахождений считается нами синонимом *C. newberryi*. В синонимике последнего помещается также *Palaeoxylon kazakhstanensis Iur. et Lem.* из нижефаменских отложений Предчунгизья. Наиболее ценными признаками видовой принадлежности считается нами рядность и высота сердцевинных лучей.

Показана ошибочность выделения Х.Марсель (Marcelle, 1951) двух географических групп - североамериканской и европейской. Первая группа характеризовалась видами рода *Callixylon*, имеющими кольца роста, вторая - видами, у которых кольца роста отсутствуют. Как отмечено выше, донбасские и тиманские калликсилон имеют таковые. Вероятно наличие колец роста у *C. henkei* из фаменских отложений ФРГ. Казахские *C. newberryi*, известные из трех местонахождений, удаленных друг от друга примерно на 600-700 км, характеризуются наличием резко выраженных колец роста. Эти обстоятельства говорят о том, что двух резко различных групп, выделенных Марсель, не существовало.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ АРХЕОЦИАТ И ВОПРОСЫ БИОГЕОГРАФИИ РАННЕГО КЕМЕРИЯ МОНГОЛИИ

Ю.И.Воронин

Нижнекембрийские осадочные отложения, содержащие археоспаты,

широко распространены в Северной и Западной Монголии, от Гоби-Алтая (р. Борогол) на юге до границы СССР на севере, занимая значительные площади в Котловине Больших Озер, в хребтах, окаймляющих долины рек Дзабхан, Идэр, Мурэн, и в Прихубсугулье.

Наиболее древний археоциатовый комплекс выявлен в районе аймака Улясутай, в горах Дзун-Арца и Бурал. Этот комплекс характеризуется обилием аяципятид с непористыми перегородками, а также одиночных и колониальных представителей *Parnacyathus tuberculatus*. Наряду с видами, обычными для Алтае-Саянской области, здесь выявлены виды археоциат, характерных для верхов томмотского яруса Сибирской платформы, что указывает на существование в это время прямых связей между раннекембрийскими бассейнами Якутии и Монголии. В камешковское время практически на всей площади раннекембрийского бассейна Монголии происходило накопление карбонатных и терригенно-карбонатных отложений. Археоциатовые комплексы этого времени проявляют полное тождество с одновозрастными комплексами Алтае-Саянской области, хотя в южной части монгольского бассейна (Дзабханская, Идэрская зоны) наблюдается значительная унаследованность состава более древних комплексов и сохраняются связи с кембрийскими бассейнами Забайкалья.

Саваштыггольские отложения наиболее полно представлены в центральной части Котловины Больших Озер и в Прихубсугулье; в остальных районах они имели локальное распространение.

Рассматривая возможные пути миграции отдельных видов археоциат, можно отметить общую их направленность с юга на север, что в первую очередь относится к аяципятидам с непористыми перегородками, представителям родов *Orbicyathus*, *Parnacyathus* и некоторым другим. Наоборот, археоциаты с кольчатыми внутренними стенками, столь характерные для камешковского времени на севере Алтае-Саянской области, широкого распространения в раннем кембрии Монголии не имели. В целом различия одновозрастных археоциатовых комплексов разных биогеографических зон Алтае-Саянской области и Монголии заключались не столько в их систематическом составе, сколько в количественном соотношении представителей одной систематической группы.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ СТРОМАТОПОРОИДЕЙ, ГЕЛИОЛИТОИДЕЙ,
РУГОЗ И МШАНОК В НИЖНЕМ И СРЕДНЕМ ПАЛЕОЗОЕ
МОНГОЛИИ

Л.Н.Большакова, О.Б.Бондаренко, Г.Б.Копаевич,
Л.М.Улитина

Изучение родовых сообществ строматопоройдей, гелиолитоидей, ругоз и мшанок позволило выявить не только систематический состав этих групп, но и распространение их по площади и во времени в течение раннего и среднего палеозоя. Установлен крайне слабый эндемизм родового состава, который указывает на отсутствие как жесткой изоляции морских бассейнов Монголии, препятствовавший обмену, так и особых физико-географических условий, которые привели бы к появлению своеобразных, в высокой степени эндемичных сообществ. Во всех четырех группах доминируют рода широкого географического распространения и космополиты. Кроме того, в родовых сообществах присутствует небольшое число родов, находки которых известны в нижне- и среднепалеозойских отложениях Европы, Северной Америки и Австралии, но не обнаружены пока где-либо в Азии. Это, по-видимому, свидетельствует о более сложных связях монгольских бассейнов, чем считалось прежде.

Соотношение числа родов изученных кишечнополостных и мшанок по периодам раннего и среднего палеозоя менялось. Если в ордовике существовало 13 родов кишечнополостных и 20 родов мшанок, то в силуре соответственно 57 и 22. В течение девона число родов кишечнополостных постепенно сокращалось, а мшанок возрастало, к началу живетского века они стали господствующей группой: если в раннем девоне известно 8 родов кишечнополостных и 5 мшанок, а в эйфеле, соответственно, 23 и 12, то в живете на 6 родов кишечнополостных приходится уже 25 родов мшанок. Этот процесс в известных пределах коррелируется с изменением численности в этих группах. Вероятно, эта пульсация числа родов (и численности) кишечнополостных и мшанок указывает на какие-то общие различия в палеогеографии периодов, отражая степень благоприятности среды обитания для конкретной группы.

Ранее было установлено, что в связи с большой разницей батиметрических оптимумов у ругоз и мшанок существует прямая (и

противоположная по тенденции роста) зависимость их численности от глубины. По-видимому, последнюю следует рассматривать как один из возможных факторов, контролирующих численность кишечнополостных и мшанок в морях Монголии.

Анализ родовых сообществ, кроме того, показал разнообразие биоценозов, существовавших одновременно в различных частях морских бассейнов Монголии. Отсюда следует, что в морях, располагавшихся на территории Монголии, в разные периоды раннего и среднего палеозоя имели место существенно различные биотопы, которые осваивали разные биоценозы беспозвоночных животных.

По периодам раннего и среднего палеозоя имело место изменение родового состава изученных групп. При этом родовой состав ордовикского периода существенно отличен от последующих. Что касается родового состава по эпохам силура и девона, то он включает в свой состав как известные ниже роды, так и впервые появляющиеся в соответствующую эпоху. Эти рубежи смены родового состава по периодам раннего и среднего палеозоя достаточно четко прослеживаются в разрезах Барун-Урт и Джинсэту-Ула.

ОРДОВИКСКИЕ СТРОМАТОПОРОИДЕИ МОНГОЛИИ

Л.Н.Большакова

На территории МНР строматопороидеи известны из отложений позднеордовикского возраста: в Восточной Монголии - район г.Барун-Урта, в южной - в Гобийском Алтае - массив Джинсэту-Ула, в Центральной Монголии - район Баянхонгора. Позднеордовикские строматопороидеи Монголии принадлежат 4 семействам, 8 родам, II видам. Они несут в себе черты, характерные для развития строматопороидей ордовика в целом. Являясь самыми древними представителями группы на территории МНР, они характеризуются широким развитием пузырчатых ценостеумов и отражают момент становления двух путей развития строматопороидей, приводящих к образованию относительно правильной, геометрически объемной решетки. Первый путь - это становление и последующее развитие вертикальных элементов в пузырчатой ткани рода *Cystostroma*, что проявилось в широком развитии родов *Rosenella*, *Labechia*. Второй путь - преоб-

разсание пузырчатой ткани в инфлекссионные элементы, что привело к становлению родов *Clathrodictyon* и *Esclimadictyon*. Наиболее древние представители строматопороидей на территории МНР обнаружены в районе г. Баянхонгора. Это представители рода *Cystostroma*, характеризующегося скелетом из пузырчатой ткани, не дифференцированной на горизонтальные и вертикальные элементы. Монгольские представители рода *Cystostroma* обнаруживают сходство с видами из отложений позднего ордовика (серии Ричмонд) Канады и позднего ордовика (каргинской свиты) Тувы. Найденный на территории МНР представитель рода *Stromatoserium*, являющего собой этап формирования вертикальных элементов в виде коротких полых изогнутых пластин, описан также из отложений позднего ордовика (долборского яруса) Сибирской платформы (бассейн р. Мойеро). Начало формирования вертикальных скелетных элементов в виде зубчиков на поверхности цист морфологически отражается в строении рода *Rosenella*. В Монголии в отложениях изучаемого возраста обнаружен новый вид этого рода. Усиление роли вертикальных зубчиков в скелете рода *Rosenella* и последующее вытягивание их, вероятно, послужило началом возникновения рода *Labeschia*. Обнаруженный на территории Монголии представитель рода известен также из отложений позднего ордовика США и позднего ордовика (каргинская свита) Тувы. Монгольский представитель рода *Pachystylostroma* описан также из отложений позднего ордовика Северного Китая (Шантунг), Австралии (Новый Южный Уэльс), Сибирской платформы. Монгольские виды рода *Clathrodictyon* описаны из отложений позднего ордовика (вормсский горизонт) Эстонии, а представитель рода *Esclimadictyon* из горизонта поркуни Эстонии.

Среди позднеордовикских строматопороидей Монголии преобладают роды и виды широкого географического распространения; следует отметить присутствие строматопороидей, известных из Европы и Северной Америки. Анализ строматопоровых сообществ указывает на верхнекарадокский — ангильский возраст содержащих их отложений.

СИЛУРИЙСКИЕ РУГОЗЫ МОНГОЛИИ

Л.М. Улитина

Силурийские ругозы широко распространены в карбонатных от-

ложениях на территории Монголии. Они известны по всей дуге монгольских палеозойд, хотя преимущественное развитие получили на юге и востоке страны. Ругозы приурочены к двум стратиграфическим уровням. Возраст нижнего определяется как венлок-лудловский, возраст верхнего - лудлов-жединский. Сообщества обоих уровней тесно связаны друг с другом и представлены сложно организованными кораллами, отражающими довольно высокую стадию эволюции. Среди обнаруженных ругоз имеются представители всех трех генетических ветвей - стрептелазматид, цистифиллид и колоннариид. Значительными преобладающими являются стрептелазматиды. В более древнем сообществе среди них наиболее многочисленны *Zelophyllidae* (*Zelophyllum*, *Ruspstylus*, *Tabularis*) и *Kodonophyllidae*; последние характеризуются кораллами с широким ободком и утолщенными стереоплазмой осевыми частями септ, слившимися в осевую структуру (*Kodonophyllum* и *Stonyphyllum*). Кроме того, получили развитие *Pilophyllidae*, которым свойствен широкий ободок, образованный толстыми септами (*Pilophyllum weissermeli* Wdkd), *Lykophyllidae*, представленные родом *Holophragma* с толстыми, плотно прилегающими септами, и совсем редкие *Calostyllidae*. Цистифиллиды играют подчиненную роль в коралловом сообществе, наиболее заметны *Trypasmatidae*, реже *Cystiphyllidae* и *Ketophyllidae*. Колоннарииды также малочисленны, они представлены высоко организованными плеонофорными кораллами с хорошо развитой диссепиментальной тканью (*Entelophyllum*, *Trachyphyllum*).

Ругозы следующего стратиграфического уровня тесно связаны с более древними. Главенствующее положение занимали *Kodonophyllidae* (*Kodonophyllum*, *Circophyllum*, *Scyphophyllum*, *Stereoxylode*). Их эволюция шла по линии уменьшения стереоплазматического утолщения септ и развития диссепиментальной ткани. В том же направлении происходила эволюция *Pilophyllidae* (*Pilophyllum insolutum* Zhelt.) и *Lykophyllidae* (*Phaulactis*). Среди *Zelophyllidae* (*Zelophyllum* и *Ruspstylus*) больших изменений не наблюдалось. Большое развитие получили и другие диафрагматофорные кораллы - молодые представители *Dinophyllidae* (*Neobrachyelasma*). Стрептелазматиды пополнились новыми семействами: *Neocystiphylli*

dae (Lamprophyllum и Spongophylloides), Ramulophyllidae (Ramulophyllum), Myscophyllidae (Pseudamlexus), Ptychophyllidae (Ptychophyllum и Neopaliphyllum).

Из цистифилид продолжали существование Tryplasmataceae (Tryplasma, Rhabdacanthia, Holacanthia, Storthophyllum), редкие Ketophyllidae и Cystiphyllidae. Колоннариды немногочисленны, наиболее распространенными остаются ветвистые Entelophyllum, в то время как массивные колонии единичны (Trachyphyllum, Tenuiphyllum, Strombodes, Columnaria).

Анализируя систематический состав силурийских ругоз из МНР, необходимо отметить, что они хорошо сопоставляются с разновозрастными кораллами смежных районов Салаира, Горного Алтая, Средней Азии и Урала. Это говорит о совпадении этапа развития ругоз в позднем силуре этих областей. Следует отметить и такую особенность изучаемых ругоз: они представлены широко распространенными по всему миру родами: из 41 рода кораллов, обнаруженных в Монголии, 39 родов известно в других азиатских областях, 26 – в Европе, 8 родов общих с Северной Америкой и столько же с Австралией.

ДЕВОНСКИЕ ОРГАНОГЕННЫЕ ПОСТРОЙКИ ЮЖНОЙ МОНГОЛИИ

Т.Т.Шаркова

Органогенные постройки имеют широкое распространение в Южной Монголии, протягиваясь прерывистой полосой в широтном и субширотном направлении в пределах Монгольского, Гобийского Алтая и Восточной Гоби. В настоящее время изучение их только начинается, и в докладе сделана попытка классификации этих древних сооружений.

В вышеуказанной полосе органогенные постройки развиты на трех возрастных уровнях: нижнем – жединском, среднем – зиген-эмском, верхнем – эмс-эйфельском. Каждому возрастному уровню соответствует свой комплекс органогенных построек.

Нижний уровень характеризуется развитием крупных биогермных массивов, водорослевых или коралловых. Преобладают в этих массивах биогермные структуры. Подобные массивы развиты в Монгольском Алтае (район сомона Цогт) и Гобийском Алтае (район со-

мона Мандал-Обо). Они представляют собой хорошо отпрепарированные в рельефе гряды протяженностью до 1,5-6 км.

Средний возрастной уровень представлен преимущественно терригенными отложениями, к которым приурочены единичные коралловые биостромы (район сомона Цогт) или редкие табулятовые биогермные пласты (район сомона Мандал-Обо).

Более интересным является верхний (эмс-эйфельский) комплекс органогенных построек. Он шире развит территориально и представлен сложными дифференцированными биогермными массивами и биостромами. Преобладают в этих постройках биостромовые структуры. Наиболее полно этот комплекс развит в Гобийском Алтае (район сомона Баян-Гоби). Здесь наблюдается сложный биогермный массив, вытянутый в широтном направлении на 9-10 км при ширине около 1 м. В составе массива преобладают детритовые и глинистые известняки, каркасными организмами являются табуляты, в меньшей степени строматопоры. Подобный массив наблюдался в Восточном Гоби (г. Барун-Дзерд). Здесь также преобладают биостромовые структуры, каркасными организмами являются табуляты и строматопоры, любопытно замещающие друг друга в латеральном направлении.

Интересно отметить, что в Гобийском Алтае в ряде мест (район сомона Мандал-Обо и Цогт-Обо) аналогичные постройки, по-видимому, были полностью разрушены и их присутствие фиксируется в гальке конгломератов. К концу эйфельского времени рифостроящая деятельность, по-видимому, начала затухать и во всей полосе наблюдаются лишь небольшие табулятовые биостромы.

Таким образом, наблюдается довольно четкая эволюция органогенных построек во времени, тесно связанная с тектоническим режимом района: от локально развитых холмвидных построек до ковровых кораллово-строматопоровых зарослей, по-видимому, приуроченных к широким шельфовым зонам.

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ПОСЛЕКЕМБРИЙСКИХ ТРИЛОБИТАХ МОНГОЛИИ

Н.Н.Крамаренко

Послекембрийские трилобиты - одна из наименее изученных

групп фауны из палеозойских отложений Монголии. Между тем сборы геологов и палеонтологов различных ведомств и результаты работ совместных экспедиций начали давать большой и интересный материал. В 1975 г. в Гобийском Алтае (район сомона Тонхил) из терригенных отложений, возраст которых датируется как лландейлокарадок, автором собран обширный материал, содержащий представителей следующих семейств и родов: Cheiruridae (10 родов), Lichidae (3 рода), Dalmanitidae (4 рода), Asaphidae (5 родов), Illaenidae (4 рода), Remopleuridae (2 рода), Trinucleidae (2 рода), Raphiophoridae (1 род). В литературе по Монголии из них не описан ни один род. Упоминаются в списках фауны — два. Из 30 родов не встречены в Европе — 2, в Северной Америке — 3, в Азии — 16. Таким образом, собранная фауна, хотя и представлена широко распространенными родами, содержит большой элемент новизны для Монголии и Азии в целом. Девонские трилобиты были собраны главным образом в районе озера Ачиту-Нур и некоторых других районах. Здесь встречены представители семейств Phacopidae (2 рода), Cheiruridae (2 рода), Lichidae (3 рода), Scutellidae (2 рода), Dalmanitidae (2 рода), Dachenellidae (2 рода). В литературе по Монголии из них описаны три рода, упоминается — 1. Из 13 родов не встречаются в Европе 3, в Северной Америке — 1, в Средней Азии — 1, в Австралии — 10.

Таким образом, как в ордовике, так и в девоне здесь преобладают космополитные роды, но в отличие от ордовикских девонские роды хорошо известны в Азии, в частности, в Казахстане и Туве, но из Монголии в основном не описывались. Характерны массовые находки представителей таких родов как *Odontochile*, находки североамериканского рода *Terataspis* и некоторых экзотических форм. Изучение послекембрийских трилобитов Монголии представляет значительный интерес как в отношении установления систематического состава, так и палеогеографических построений и некоторых палеобиологических представлений (гигантизм некоторых девонских форм, массовые скопления панцирей факопид, сохранивших свое положение в момент после линьки и т.д.).

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ПЕРМСКИХ БРАХИПОДАХ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ МОНГОЛИИ

И.Н.Мананков

Фаунистически охарактеризованные морские пермские отложения в Северо-Восточной Монголии входят в состав ульдзинской свиты, широко распространенной в пределах Ульдзинского и Цэнхиргольского полей, а также в междуречье Хураху-Гол – Бараху-Гол. Наиболее полно фаунистически охарактеризована нижнеульдзинская подсвита, комплекс фауны из которой большинством исследователей датируется как казанский. Комплекс брахиопод верхнеульдзинской подсвиты резко обеднен, единичные находки определялись как *Canacrinelloides* sp. Монографически фауна из свиты не изучалась.

В 1976 г. были изучены 4 довольно мощных разреза в отложениях нижнеульдзинской подсвиты. Наиболее полный из них (мощность 440 м) находится в районе горы Цаган-Тэмэтэ (Ульдзинское поле). Остатки брахиопод, двустворок, мшанок и др. обнаружены по всему разрезу. В нижней части разреза (слои 1–3, мощность 9 м) найдены продуктыды: *Magadania bajkurica* (Ustr.), *Anidanthus* cf. *springurensis* Book. Шестидесятью метрами выше, в слое 4 (мощность 0,2 м) *Terrakea* cf. *conscava* Waterhouse. Вверх по разрезу, через сто метров, – пачка слоев (мощность 36 м), охарактеризованных *T.* cf. *brachitera* (Morris) и *Anidanthus* sp. nov. Восемьюдесятью метрами выше толща (мощность 95 м) с *Mongolosia mogrenkovi* Manankov et Pavlova. Заканчивается разрез через интервал в 60 м слоем 22 (мощность 0,5 м), в котором найдены *Terrakea*, наиболее близкие виду *T. belokhina* Ganelin.

Во втором разрезе в районе г. Майхан-Ундур, расположенном в 13–15 км от г. Цаган-Тэмэтэ, в нижних слоях, кроме *A.* cf. *springurensis* и *M. bajkurica*, встречаются: *Heteralosia kimberlensis* Prenderg., *H.* cf. *irvinensis* Coleman и *Linoproductus ex gr soca* (Orb.).

В разрезе ульдзинской свиты (мощность 62 м), расположенном на левобережье р. Хураху-Гол в окрестностях сомона Биндэр, из продуктиды найдены только: *Canacrinelloides licharewi* Kotl., и *S. renzhinaensis* (Zav.). Последний известен из верхнепермских отложений Северо-Востока СССР. По-видимому, здесь представлена только верхняя часть ульдзинской свиты.

Представители рода *Tetrakea* (в том числе и *T. belokhini*), а также *M. bajkutica* и *L. ex gr. soha* указываются из омолонского горизонта Северо-Востока СССР.

Анализ распространения установленных родов и видов позволяет говорить о близости комплексов продуктид из нижнеульдинской подсвиты и омолонского горизонта Северо-Востока СССР, большинством исследователей относимого к уфимскому ярусу.

Описанные И.П.Морозовой и Р.В.Горжиновой мшанки из нижнеульдинской подсвиты свидетельствуют о том, что вмещающие отложения относятся также к низам верхней перми. Представители установленного ими рода *Permotrochocetella*, в частности, *P. lobuenzisi* (Мороз.) установлены в омолонском горизонте Северо-Востока СССР, верхнепермских отложениях Забайкалья, Северо-Восточной, Центральной и Юго-Восточной Монголии.

Несколько ранее в Центральной Монголии были собраны: *T.cf. belokhini*, *M. morenkovi*, *H. cf. irvinensis*, установленные теперь в нижнеульдинской подсвите северо-востока Монголии. Проводимая по фауне корреляция верхнепермских отложений Центральной и Северо-Восточной Монголии подтверждает фаунистически наличие в пермское время выделяемого В.А.Амантовым и др. Предхэнтайского (Борзинско-Ульдинско-Предхэнтайского) прогиба и позволяет более точно датировать время его существования.

О НЕКОТОРЫХ ПАНЦИРНЫХ ДИНОЗАВРАХ МОНГОЛИИ

Т.А.Туманова

Позднемеловые панцирные динозавры Монголии относятся к семейству *Nodosauridae* и характеризуются массивным, широким черепом, треугольных очертаний в плане, с крышей черепа, перекрытой у взрослых особей остеодермальными пластинками, с зубами стенозавроидного типа. Самый ранний анкилозавр — *Talarurus* — найден в байнширэнской свите в Восточной Гоби. В более высоких горизонтах местонахождения Ширэгин-Галун были обнаружены верхние челюсти *Syrmosaurus*. Из отложений свиты Дладохта (местонахождение Байн-Дзак) известны находки *Pinasosaurus*. Более молодые породы барунгойотской свиты вмещают остатки двух новых

родов анкилозавров — *Saichania* и *Tarchia*. Самый поздний из известных анкилозавров, найденный в нэмэгэтинской свите местонахождения Хермин-Цав, относится, по-видимому, к роду *Tarchia*. Крыша черепа тархии перекрыта большим количеством остеодермальных пластин, с тремя парами шипов в области орбит и за ними. Череп более широкий, чем длинный, нижние височные окна закрыты снаружи остеодермой. Расстояние между последними зубами противоположных рядов верхней челюсти равно ширине предчелюстной части. Квадратные кости не срастаются с околотатылочными отростками.

Фрагментарные остатки, отнесенные Е.А.Малеевым в 1956 г. первоначально к североамериканскому роду *Duoplosaurus*, на самом деле принадлежат новому роду *Tarchia*. Это стало ясно благодаря находкам дополнительных материалов из аналогичных горизонтов близлежащих местонахождений. В обоих случаях шипы обладают необычным строением стенок, испещренных бороздами и каналами кровеносных сосудов.

От североамериканских анкилозавров монгольские отличаются слабо развитым вторичным нёбом, передним положением хоан, сильно развитыми нёбными костями. Предчелюстные кости у монгольских особей поднимаются высоко между ноздрями и свободны здесь от остеодермы. В нижней челюсти сильно окостеневает Меккелов хрящ, достигающий порой до симфиза.

В развитии монгольских анкилозавров от таларуруса до тархии происходит увеличение массивности черепа за счет перекрывания его толстыми остеодермами, сливаются выходы IX–XII черепных нервов. Имеет место сильная облитерация швов, хорошо заметная на нижней челюсти. Постепенно уменьшается длина челюсти по сравнению с ее высотой. В ряду от сиромозавра к тархии происходит сильное разрастание максиллярного шельфа назад, что означает постепенное совершенствование вторичного костного нёба.

заседаний секции палеонтологии МОИП за 1978 г.

В 1978 г. секция Палеонтологии провела 15 заседаний, на которых был заслушан 61 доклад. Состоялись VIII конференция молодых палеонтологов (17 докладов) и очередная конференция по работе Совместной Советско-Монгольской палеонтологической экспедиции (15 докладов); всего докладов, связанных с работой в МНР, было прослушано 18.

На конференции Совместной Советско-Монгольской палеонтологической экспедиции вступительный доклад сделали Ю.А.Попов, В.Ю.Решетов и Р.Барсболд. Общегеологические доклады, не связанные с определенными типами организмов, прочитали А.Джумов; В.М.Лопатин; В.М.Синица; Н.Н.Верзилин; Э.А.Молостовский. О флорах рассказывала Л.И.Фотьянова, доклады Л.Н.Большаковой и Л.Н.Улетиной были посвящены кишечнорастворимым, Е.Ханд с соавторами — остракодам, остальные семь докладов были по позвоночным — А.Перла, Т.А.Тумановой, О.А.Лебедева, Н.Н.Меркуловой, М.Б.Ефимова, С.М.Курзанова и В.И.Жегалло. Среди докладов преобладали стратиграфо-палеофаунистические. В четырех докладах по позвоночным (рептилии) детально рассматривалась морфология изученных животных.

Семь наиболее фундаментальных докладов были прочитаны на специальном заседании по вопросам систематики в учебной литературе (см. далее). Заслушивались сообщения о недавно открытой докембрийской фауне (М.А.Федонкин), по вопросам актуопалеонтологии (Г.Ю.Аверина), по общим вопросам стратиграфии (Б.П.Джиченко с соавторами), рассказы о поездках, совещаниях, работе школьного геологического кружка (А.Н.Соловьев; В.А.Вахрамеев; В.Н.Шиманский и О.В.Амитров; А.А.Эрлангер). Вопросы о стратиграфических границах (в планетарном масштабе и для определенных регионов) решались докладчиками с привлечением сразу многих групп организмов (В.В.Друшиц; И.Г.Сазонова и Н.Т.Сазонов; Л.И.Митрофанова и В.С.Савицкий) или фораминифер (Е.А.Рейтлингер; А.В.Дуркина; В.С.Акимец и др.; К.И.Кузнецова и Т.Н.Горбачик; Л.И.Митрофанова).

В большинстве докладов по другим беспозвоночным основное

внимание уделялось морфологии, систематике, эволюции организмов, но рассматривались также вопросы экологии ископаемых и современных животных, тафономии, стратиграфии. Состоялись доклады по археоциатам (В.Д.Фонин), кишечнорастворимым (Е.И.Кузнецова; С.Н.Букреева), моллюскам (В.А.Соболев; Д.И.Васильева; Е.В.Баба В.Н.Шиманский и Г.К.Кабанов; О.В.Амитров; А.А.Соколов и Я.А.Соколов), насекомым (Н.Д.Синицкина; В.И.Назаров), иглокожим (С.В.Рожнов; А.Н.Соловьев).

В докладах по позвоночным сообщалось о новых находках рыб (Н.И.Крупина; Н.Д.Обручева), о морфологии и систематике амфибий и рептилий (С.Н.Гетманов; А.Г.Сенников; В.С.Терещенко), о динамике таксономического разнообразия млекопитающих (А.С.Раутиан). К палеоботаническим относятся доклады М.Н.Шелеховой по палинологии, Ю.В.Гостева по кокколитофоридам.

Первое в 1978 г. заседание секции открылось 13 января докладом О.В.Амитрова "О категории подрода (на примерах по кайнозойским гастроподам)" (см. доклад). Участники заседания, в том числе специалисты по современным моллюскам К.Н.Несис и А.А.Шилейко, говорили о субъективности существующих систем; по мнению А.А.Шилейко, "шкала" для определения ранга таксонов принципиально не может быть создана, но при построении системы полезно применение функционального анализа, это своего рода взвешивание признаков. Потом О.В.Амитров сообщил "О подготовке Всесоюзной школы по моллюскам", а В.А.Вахрамеев сделал доклад о "Классическом опорном разрезе юрской системы и палеонтологических музеях влгФРГ" по материалам своей поездки в 1977 г.

На заседании 17 февраля были прослушаны доклады Е.И.Кузнецовой "Пути развития колонизаторности у склерактиний" (см. доклад) и В.А.Соболева "Систематический состав и биохорологический анализ позднемиоценовых двусторчатых моллюсков Прикаспийской впадины". По второму докладу выступил В.Н.Беньямовский, указавший, что для данного района всестороннее изучение двусторок особенно важно, так как они там очень широко распространены, в отличие от Мангышлака, где большую роль играют иглокожие; он предположил, что это объясняется температурными различиями.

24 февраля прошло совместное заседание секции и Московского микропалеонтологического кружка. По докладу Э.А.Рейтлингер

"Фораминиферы пограничных отложений зон Wosklumeria и Gattendorfia (см. доклад) выступили А.С.Алексеев и В.А.Чижова, говорившие о трудностях корреляции разнофациальных отложений и спорившие с некоторыми сопоставлениями докладчика, и В.В.Меннер, выразивший удовлетворение, что В.А.Рейтлингер опирается на тщательно разработанную схему В.Н.Крестовникова (1948) и пользовалась зонами по фораминиферам, конодонтам и гониатитам как уровнями корреляции, а не просто как стратиграфическими подразделениями; по словам В.В.Меннера, доклад показывает, как сильно продвинулось изучение этих отложений.

Большую дискуссию вызвал доклад А.Б.Дуркиной "Фораминиферы пограничных отложений девона и карбона Тимано-Печорской провинции" (см. доклад). Со стратиграфическими выводами докладчика согласилась Г.Д.Киреева, остальные выступившие (В.А.Чижова, А.С.Алексеев, О.А.Липина, М.Н.Соловьева, В.В.Меннер) возражали, но все единодушно отметили, что А.Б.Дуркина собрала и тщательно проработала большой и ценный материал по обширному региону и что было бы важно как можно быстрее опубликовать ее работу.

На заседании 10 марта первым был доклад А.А.Соколова и Я.А.Соколова "Формы ископаемых раковин моллюсков и инварианты мозга человека". Авторы утверждают, что наиболее характерные соотношения ширины смежных оборотов раковин гастропод численно совпадают с частотами электрических волн мозга человека.

Затем Б.П.Жижченко, М.В.Андреев, Т.С.Бокарева, Л.А.Кольцова, А.П.Печенкина сделали доклад "О пределах точности биостратиграфических построений" (см. доклад). В выступлениях по докладу М.М.Москвин и В.В.Меннер согласились с основным положением о том, что нельзя отождествлять смены биоценоза со стратиграфическими границами, но все же отношение докладчиков к биостратиграфическим методам они оценили как чересчур негативное.

Вызвал дискуссию доклад В.С.Акимец, В.Н.Беньямовского, Б.И.Гладковой, Д.П.Найдина "Фораминиферы пограничных слоев сантона - кампана в некоторых разрезах Мангышлака" (см. доклад). По мнению М.М.Москвина, выводы докладчиков следовало бы сопоставить с данными по морским ежам и иноцерамам. Г.Г.Кургалимова, Р.С.Романова и Л.Ф.Померанц отстаивали утверждение о том, что схема зонального расчленения верхнемеловых отложений кпа СССР, предложенная В.П.Василенко, не требует каких-либо уточнений и

детализации; против этого резко возразил В.В.Меннер; он не отрицал достоинств схемы В.П.Василенко, которая для своего времени была шагом вперед, но указал на необходимость ее дальнейшего совершенствования и детализации; В.В.Меннер отметил важность проведенных докладчиками исследований для уточнения положения границы сантона и кампана и согласился с тем, что нужно обработать материал и по другим группам.

На том же заседании секции, по просьбе редакции журнала "Бюллетень МОИП. Отд. геологический" была проведена читательская конференция. Д.П.Найдин напомнил, что приближается 150-летний юбилей журнала, кратко рассказал о его деятельности и попросил присутствовавших высказать свои пожелания. В.В.Меннер указал, что журнал интересен, в частности, тем, что в нем бывают представлены разные точки зрения, но эту хорошую традицию нарушают тектонисты, пропускающие в журнал статьи лишь со старыми фиксистскими взглядами. М.М.Москвин обратил внимание на недостаточно высокий уровень полиграфической базы журнала (особенно это отражается на качестве фототаблиц). Все участники заседания выразили неодобрение того, что уменьшился объем авторефератов и затягиваются сроки их публикации. Отражая единодушное мнение Палеонтологической секции, ее председатель В.В.Меннер предложил, чтобы рефераты печатались в журнале не петитом, а корпусом, и занимали до половины каждого номера.

28 марта состоялось совместное заседание Геологической и Палеонтологической секций с докладами В.В.Друшца "О границе юры и мела", И.Г.Сазоновой, Н.Т.Сазонова "Проблемы выделения верхнего яруса юрской и нижнего яруса меловой систем на Восточно-Европейской платформе" и К.И.Кузнецовой, Т.Н.Горбачик "О верхнем ярусе юрской системы и пограничных слоях с мелом и их расчленение по фораминиферам".

Заседание секции 31 марта было посвящено кайнозойским отложениям Сахалина. Д.И.Митрофанова и В.О.Савицкий осветили "Палеонтологические и геологические аспекты расчленения кайнозоя Пограничного прогиба (Юго-Восточный Сахалин)" (см. доклад), а затем Д.И.Митрофанова сделала доклад "Распространение фораминифер в олигоцен-миоценовых отложениях Пограничного прогиба (Юго-Восточный Сахалин)" (см. доклад). В выступлениях по обоим докладам М.Я.Серова, Л.И.Фотьянова и Ю.Б.Гладенков отметили важность по-

добного рода комплексных исследований, которые позволяют подойти к корреляции разрезов севера и юга Сахалина.

11-13 апреля прошла ХУШ конференция молодых палеонтологов. Материалы в настоящий сборник представили все докладчики, кроме Ю.В.Гостева.

Первое заседание открылось докладом С.Н.Букреевой "Альвеолитиды девона Закавказья" (см. доклад). И.И.Чудинова указала, что это лишь начало работы над обширной коллекцией из девона Закавказья и что находка колонии с протокораллитом уникальна. Выступая по докладу Л.И.Васильевой "К системе акчагыльских мактрид" (см. доклад), Л.А.Невесская сказала, что вопрос о происхождении акчагыль той фауны до сих пор не решен и что выявленная докладчиком гомеоморфия представляет большой интерес. Доклад Е.В.Бабака "Понтодрейсенны Эвксинского бассейна" (см. доклад) получил положительную оценку Л.А.Невесской и А.Ю.Розанова; относительно критериев установления подвидов А.Ю.Розанов посоветовал докладчику сравнить свои выводы с данными по другим группам. Г.Ю.Аверина сделала доклад "О распределении современных скелетных остатков некоторых бентосных организмов в Кандалякшском заливе Белого моря" (см. доклад). А.С.Алексеев отметил трудности, возникающие при подобных актуопалеонтологических исследованиях, и не совсем удачный выбор бассейна, с его точки зрения, первые результаты работы интересны и обнадеживают. А.Ю.Розанов сказал, что подобные работы нужны, но их следует заранее тщательно методологически продумывать. Ю.В.Гостев в докладе "Кокколитифориды во флишевых толщах" сообщил, что в разных элементах одного ритма верхнемелового карбонатного флиша Кавказа преобладают разные по размеру кокколиты; размеры определялись косвенно, путем наблюдения над изменением прозрачности взвеси с помощью фотоэкспонетра. Выступая по докладу, А.Ю.Розанов указал, что докладчик применил любопытный прием и что его выводы убедительны.

Второе заседание конференции, 12 апреля, началось докладами Н.И.Крупиной "Первые находки дипной из фамена Закавказья (нахичеванская АССР)" и Е.Д.Обручевой "Новый вид обтриолепид из отложений задонского горизонта Центрального девонского поля" (см. доклады). Обоим докладчикам В.Н.Шиманский и Р.Ф.Геккер посоветовали провести специальные работы и собрать дополнительный материал. Выступая по докладу Н.Д.Синиченковой "Диптеригия у

палеозойских насекомых" (см. доклад), А.П.Расницын подчеркнул важное адаптивное значение диптеригии и синхронизации движения крыльев; А.Г.Пономаренко отметил, что докладчиком продолжена работа, начатая А.Г.Шаровым, и получено много новых выводов. Затем В.И.Назаров сделал доклад "Фауна насекомых позднего плейстоцена Белоруссии" (см. доклад). Заседание закончилось докладом М.Н.Шелеховой "Палинологическая характеристика алтских отложений Восточного Прикаспия" (см. доклад). В выступлении В.Н.Шиманский отметил обстоятельность доклада, его насыщенность новыми интересными данными.

13 апреля состоялось третье заседание конференции. А.Г.Сеников сделал доклад "Ревизия рода *Wetlugasaurus Riabinin, 1930*" (см. доклад). М.А.Шилкин подчеркнул важность новых находок как для стратиграфии, так и для изучения морфологии этого рода, однако он высказался против объединения ветлугазавра и бентозуха в одно семейство. Небольшой доклад В.С.Терещенко "Половой диморфизм в посткраниальном скелете некоторых агамид" (см. доклад) был охарактеризован М.А.Шилкиным как очень четкий и деловой; В.Н.Шиманский отметил, что подобные исследования современных животных важны для палеонтологов. При обсуждении доклада С.Н.Гетманова "Лабиринтодонты из местонахождения Тихвинское (Ярославской области)" (см. доклад) А.С.Раутиан отметил, что использование математических методов дает серьезные результаты для таксономии. По докладу Н.Н.Меркуловой "Первая находка птерозавра в Монголии" (см. доклад) М.А.Шилкин дал несколько советов, касающихся подбора иллюстративного материала для более четкого показа диагностических признаков. М.Б.Ефимов рассказал "О парфилгаторидах Монголии и СССР" (см. доклад). О.А.Лебедев сделал доклад "Особенности морфологии черепа и систематическая принадлежность *Adamisaurus magnidentatus* (Sauria) из верхнего мела Монголии" (см. доклад); В.Ю.Решетов высказал докладчику пожелание продолжить изучение богатых сборов ящеров из верхнего мела Монголии. В заключение А.С.Раутиан рассказал "О конкурентных отношениях насекомоядных (Insectivora) и опоссумов (Didelphidae) в Северной Америке на протяжении кайнозоя" (см. доклад).

На заседании секции 21 апреля М.А.Федонкин сделал доклад "Открытие новой фауны докембрийских беспозвоночных в Архангельской области" (см. доклад). По мнению А.Ю.Розанова, эта фауна

богаче эдиакарской и представляет большой интерес, хотя ее палеонтологическая интерпретация и определение возраста пока что вызывает трудности. В.Д.Фонин осветил "Систематическое положение призмочиатид (археочиат)" (см. доклад). На вопрос В.Н.Шиманского, почему диктиональные формы относятся к археочиатам, докладчик ответил, что у них имеется большое сходство с губками, но в онтогенезе наблюдается стадия одностенного кубка. А.Ю.Розанов высказал предположение, что подобные археочиаты заслуживают выделения в самостоятельный класс. Затем В.Н.Шиманский и О.В.Амитуров сообщили "О некоторых итогах Всесоюзной школы по моллюскам"; их заметка о работе школы, прошедшей 20-31 марта 1978 г. под Москвой, опубликована в "Палеонтологическом журнале", 1978, № 4.

10 и 11 мая секция совместно с Палеонтологическим институтом АН СССР провела конференцию "О работе Совместной Советско-Монгольской палеонтологической экспедиции в 1977 г.". Материалы докладов представили лишь Л.Н.Большакова и Л.М.Улитина.

Первое заседание конференции, 10 мая, явилось пятисотым заседанием Палеонтологической секции, о чем сказал, открывая конференцию, Л.П.Татарinov. После вступительного доклада В.А.Попова, В.Ю.Решетова и Р.Барсболда "О результатах полевых исследований в 1977 году" С.М.Курзанов сообщил "О фауне нижнемелового местонахождения Хамрын-ус". Б.А.Трофимов отметил, что Хамрын-ус — третье в этом районе местонахождение, где встречены меловые млекопитающие, и что оно требует дополнительных исследований. А.Пэрле рассказал "О типах строения таза хищных динозавров и способах их передвижения"; он выделяет два типа локомоции — бегающий и в какой-то степени приспособленный к прыжкам. Л.П.Татарinov высказал мнение, что галопировать двуногие животные, вероятно, не могут. Выступая по докладу Т.А.Тумановой "О строении эндокрании некоторых анкилозавров Монголии", Л.П.Татарinov подчеркнул интерес основной мысли докладчика, что анкилозавры на самом деле не динозавры, но он считает, что, возможно, учитываемые докладчиком признаки не так уж значимы. По мнению С.М.Курзанова, не исключено, что динозавры представляют собой сборную группу. В.И.Жегалло изложил "Результаты исследований местонахождений неогеновых млекопитающих". Много вопросов вызвал доклад Л.И.Фотьяновой "Раннепалеогеновая флора юга МНР". Как указал В.А.Вахрамеев, это первая находка палеогеновой флоры в Монголии, свиде-

тельствующая о южной окраине бореального пояса, где, возможно, существовала облесенность типа саванн. В заключение Б.Ханд сделала доклад "Остракоды верхнего мела и палеогена Монголии".

II мая состоялось второе заседание конференции. Его открыл Г.Г.Мартинсон, который рассказал о значении работ экспедиции по изучению палеогеографии позднего мела и остановился на важности комплексных исследований. По докладу Э.А.Молостовского "Результаты палеомагнитных исследований верхнемеловых и палеогеновых отложений Южной Гоби" Г.Г.Мартинсон отметил значительное расхождение палеомагнитных корреляций с биостратиграфическими; Е.В.Левякин и Ю.А.Розанов, подчеркнув необходимость продолжения этих работ, указали на неудовлетворительность существующего палеомагнитного стандарта для мела. Н.Н.Верзилин осветил "Основные особенности осадконакопления и захоронения древних организмов на территории Южной Монголии в позднемеловую эпоху". По мнению докладчика, в этом районе в условиях аридного климата существовали крупные озерные водоемы; в ответ на критическое замечание Б.А.Трофимова докладчик уточнил, что климат был, вероятно, не экстрааридным, но засушливым. И.Ю.Неуструева, Е.С.Станкевич, Б.Ханд и Н.Н.Верзилин сделали доклад "Характеристика захоронений остракод из меловых отложений Заалтайской Гоби". Выступая по докладу, А.Г.Пономаренко напомнил, что восстановление биоценоза должно основываться на изучении всех групп с учетом трофности. В.А.Иванова и А.Ю.Розанов отметили большой объем проделанной работы и ее интересные результаты. В.М.Допатин сделал доклад "Стратиграфия нижнемеловых отложений Шабохтинской впадины". Г.Г.Мартинсон не согласился с выделением докладчиком новой мангутуринской свиты, которая, по его мнению, является фацией цаганпабской свиты. Выступая по докладу В.М.Синицы "Геологические исследования нижнемеловых отложений районов Бон-Цаган и Манлай (МНР)", А.Г.Пономаренко подчеркнул важность геологических работ, которые для больших и сложно построенных местонахождений позволяют подойти к постановке биоценологических исследований. Д.Н.Большакова сделала "Обзор систематического состава и распространения раннепалеозойских строматопоройд Монголии" (см. доклад), а Л.М.Улитина осветила "Систематический состав и распространение раннепалеозойских ругоз Монголии" (см. доклад). Доклад А.Лхумбэ "Биостратиграфическое расчленение нижнего кембрия Западной Монголии" вызвал

ряд критических замечаний. По мнению В.Д.Фонина, большинство изученных докладчиком разрезов имеет сложное строение, которое еще не до конца расшифровано, что и приводит к повторению комплексов. А.Ю.Розанов коснулся неточностей, допущенных в приведенной докладчиком схеме сопоставления нижнего кембрия Сибирской платформы, Алтае-Саянской области и Монголии.

На закрытии конференции выступил директор Геологического института АН МНР Б.Дувсанданзан. Подводя итоги, он высоко оценил как конференцию, так и работу экспедиции в целом. Круг исследований стал очень широким, к работе палеонтологов подключились геологи-стратиграфы и литологи, в том числе и из монгольских национальных кадров. Дувсанданзан выразил надежду, что в будущем мы сумеем найти новые формы совместной работы.

19 мая А.А.Эрлангер сделал отчет "О работе школьного геологического кружка в 1977-1978 учебном году и о палеонтологической экспозиции XIII выставки "Удивительное в камне". Он сообщил, что в работе кружка активно участвовало 59 школьников, прослушавших 18 лекций и совершивших ряд экскурсий. На выставке было представлено 320 экспонатов. В.В.Меннер указал, что кружок представляет собой одну из форм пропаганды геологических знаний среди молодежи; важно, чтобы выпускники кружка продолжали работать в секциях МОИП, а сотрудники ПИН, ГИН и МГУ активнее участвовали в проведении занятий со школьниками. Затем В.В.Меннер вручил одиннадцати наиболее активным членам кружка грамоты МОИП. После этого А.Н.Соловьев рассказал "О морских ежах коралловых рифов" (см. доклад) и поделился впечатлениями о "XIII рейсе НИС "Дмитрий Менделеев" - острова Океании", продемонстрировав слайды и цветные подводные фотографии обитателей рифов.

На заседании 10 ноября С.В.Рожнов доложил о "Стратиграфическом значении морских лилий пизокринацей" (см. доклад). А.Н.Соловьев, оценивая работу докладчика, подчеркнул, что он использует для стратиграфии не просто комплексы видов, но стадии эволюции криноидей, установленные как на собственном массовом материале по чашечкам, так и с учетом всего мирового материала. Затем В.Н.Шиманский и Г.К.Кабанов изложили "Новые данные о триасовых белемнойдеях СССР" (см. доклад).

26 декабря секцией совместно с Научным советом по проблеме "Пути и закономерности исторического развития животных и расти-

тельных организмов" было проведено тематическое заседание "Вопросы систематики животных и растений в учебной литературе". После вступительного слова В.Н.Шиманского было прочитано шесть докладов: Я.И.Старобогатов "О некоторых дискуссионных вопросах в систематике беспозвоночных", В.В.Малахов "Основные проблемы систематики царства животных", П.В.Матекин "Систематика беспозвоночных в учебниках зоологии", В.В.Друщиц "Систематика беспозвоночных в учебниках палеонтологии", С.В.Мейер "Основные вопросы систематики растений в учебниках по палеоботанике", И.А.Михайлова и О.Б.Бондаренко "Принцип составления задач и упражнений по палеонтологии". Заметка В.В.Друщица и В.Н.Шиманского об этом заседании, а также принятая им резолюция опубликованы в "Палеонтологическом журнале", 1979, № 2.

О ПРЕДЕЛАХ ТОЧНОСТИ БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ПОСТРОЕНИЙ

Б.П.Жигченко, М.В.Андреева, Т.С.Бокарева,
Л.А.Колыхалова

Обоснованными биостратиграфическими подразделениями могут считаться лишь те подразделения, в которых различие комплексов ископаемых обусловлено филогенетическим развитием какой-либо группы ископаемых или изменением абиотических условий, например, резким изменением солевого режима всего бассейна седиментации.

Изменения комплексов ископаемых, обусловленные местной сменой фаций и, вследствие этого сменой одного биоценоза другим, лежат в основе выделения фораминиферовых зон Блоу и Болли, наннопланктонных зон Мартини и других или же горизонтов Л.А.Невесской, выделенных ею по моллюскам в толще черноморских осадков. Эти зоны и горизонты не могут рассматриваться в качестве обоснованных биостратиграфических подразделений.

Разработка стратиграфии неогеновых отложений Черноморско-Каспийской области на основании изменения фаун в результате изменения солености вод бассейна, располагавшегося в указанной

области, позволила создать стратиграфическую схему неогеновых отложений, которая за многие десятилетия после ее создания Н.И. Андрусовым претерпела очень незначительные изменения. Однако нужно отметить, что в позднепонтическое время, когда единый Черноморско-Каспийский бассейн распался на два самостоятельных бассейна — Черноморский (Центральный Паратетис) и Каспийский (Восточный Паратетис), в которых развитие фаун в результате не установленных причин происходило в различных направлениях, сопоставление позднеплиоценовых и четвертичных отложений оказалось задачей весьма сложной, и однозначное решение ее не достигнуто до настоящего времени. Также не достигнуто однозначное решение и для сопоставления отложений, развитых в Черноморско-Каспийской области и в Паннонской (Западный Паратетис), ход развития бассейнов и фаун, их заселяющих, значительно различался в двух бассейнах, исключая лишь периоды, когда эти бассейны сливались между собой.

Что же касается стратиграфии неогена Тетиса, то сопоставление его со стратиграфией неогена Паратетиса практически невозможно, и здесь огромное значение для корреляции отложений Тетиса и Паратетиса приобретают находки позвоночных-гиппарионов и слонов. Значение же морских организмов (фораминифер, моллюсков и др.) для корреляции и даже расчленения неогена Тетиса крайне ограничено, и нам представляется, глубоко прав Селли, который считает, что в неогене Тетиса надежно выделять только мессинские слои, представленные галогенными отложениями. Такая точка зрения вполне понятна, поскольку в Тетисе в плиоцене часто встречаются планктонные фораминиферы, считающиеся характерными как для нижнего миоцена, так и для среднего и верхнего.

Дробное расчленение отложений, формировавшихся в неизменно полносоленых условиях, затруднительно не только в Тетисе, но и во всех бассейнах Мирового океана. В этих бассейнах при изучении разрезов буровых скважин, проведенных "Гломар-Челенджер" или разрезов скважин, пробуренных на суше, или же естественных разрезов, принимается один метод их расчленения. Изучаются снизу вверх смены комплексов, представляющих собой биоценозы, например, планктонных фораминифер, которые возводятся в ранг зон, их считается возможным проследить во всех областях от 50° ю.ш. до почти 60° с.ш. не только на суше, но и в океанах. В основу такой

зональной схемы и положены те комплексы планктонных фораминифер, которые были выделены Блоу и Болли в разрезах на о. Тринидад. Всего ими было выделено 22 зоны в палеогене (от № I до № 22) и 19 зон (от № 4 до № 22) в неоген-антропогене. Конечно, даже предположение о возможности выявления биоценозов, выделенных в разрезах о. Тринидад, чуть ли не на всем Земном шаре, это одно из самых невероятных предположений, даже если принять все оговорки относительно "зон", а именно, что они могут не содержать не только вида-индекса, но даже ни одной характерной формы для той или иной зоны. Если же еще указать, что даже видн-индексы имеют, как в неогене, очень широкое вертикальное распространение, а в ряде разрезов они выделяются в иной последовательности, то от всей как будто бы стройной детальной схемы зонального деления кайнозойских отложений по фауне планктонных фораминифер остаются только номера зон, которые обычно теперь только и фигурируют во многих стратиграфических схемах. Установление номеров зон, конечно, крайне затруднительно, поскольку в каждом разрезе можно выявить различное количество биоценозов, называемых зонами, и если их больше положенного числа, то некоторые установленные зоны приходится сливать, а если их меньше, то, наоборот, выделять дополнительные зоны или подзоны.

Из всего изложенного следует, что детальные схемы деления осадочных толщ, основанные на изменении фациальных комплексов и особенно биоценозов, как правило, пригодны только для расчленения одного разреза или для нескольких, отлагавшихся в очень ограниченных районах. В основу стратиграфических схем должны быть положены результаты изучения филогенетического развития любой группы ископаемых, причем в океанических бассейнах при современной изученности филогенетического развития планктонных фораминифер в лучшем случае можно рассчитывать на палеонтологически обоснованное выделение отделов и уже реже подотделов.

Конечно, более подробную обоснованную стратиграфическую схему можно разработать, если широко поставить исследование по изучению развития экобиоценоценозов, но эти исследования еще только начинаются, а проведение их нужно считать обязательным.

ОТКРЫТИЕ НОВОЙ ФАУНЫ ДОКЕМБРИЙСКИХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

М.А.Федонкин

Летом 1977 г. на Зимнем берегу Белого моря (Архангельская область) было открыто крупное местонахождение остатков докембрийской бесскелетной фауны. В этом районе по морскому побережью на протяжении десятков километров обнажается валдайская серия венда (алевролиты, глины и песчаники), видимая мощность которой более 100 м. Наиболее богатые ассоциации найдены в нижней алеврито-глинистой и в верхней песчанистой пачках разреза. По составу и уровню организации фауны нижняя и верхняя ассоциации существенно различаются. Нижняя ассоциация содержит *Cyclomedusa davidi* Sprigg, *C. cf. plana* Glaessner et Wade, *Pseudorhizostomites howchini* Sprigg, *Charnia* sp., *Charniodiscus* sp., *Dickinsonia costata* Sprigg и многие новые формы (в основном, кишечнополостные). Верхняя ассоциация представлена *Nemiana simplex* Palič, *Cyclomedusa radiata* Sprigg, *Pseudorhizostomites howchini* Sprigg, *Ovatoscutum* sp., *Dickinsonia costata* Sprigg, *D. lissa* Wade, *D. cf. tenuis* Glaessner et Wade, *Tribrachidium heraldicum* Glaessner, а также новыми формами кишечнополостных и плоских червей. В осипи из средней части разреза найдены *Pteridinium* sp. и *Tirasiana disciformis* Palič. Новое местонахождение является наиболее крупным и представительным в Евразии. С его открытием Беломорская биота венда (вместе с фауной из валдайской серии Летнего берега) заметно превышает эталонную Эддакарскую биоту Южной Австралии по количеству видов.

О РАСПРЕДЕЛЕНИИ СОВРЕМЕННЫХ СКЕЛЕТНЫХ ОСТАТКОВ НЕКОТОРЫХ БЕНТОСНЫХ ОРГАНИЗМОВ В КАНДАЛАКШСКОМ ЗАЛИВЕ БЕЛОГО МОРЯ

Г.Ю.Аверина

При актуопалеонтологических исследованиях на Белом море в Кандалакшском заливе было выделено 17 комплексов скелетных остатков. При сравнении выделенных комплексов с биоценозами (все дан-

ные о распределении живых организмов получены от сотрудников биофака МГУ О.И.Малютина и Н.Л.Семеновой) или с той частью биоценоза, которую составляют только скелетные организмы, были отмечены многочисленные, труднообъяснимые несоответствия.

Поэтому было сделано повидовое сопоставление 46 видов бентосных организмов и их скелетных остатков (из них 1 — полихета, 1 — брахиопода, 19 — двустворок и 26 — гастропод). Для сопоставления были отобраны те виды, для которых в нашем распоряжении были данные о распределении и численности живых организмов в Карибском заливе. У этих видов сравнивалось: 1) сходство площадей распространения в заливе, совпадение максимумов-минимумов численности в их пределах; 2) сходство осадков, на которых были встречены живые организмы и скелетные остатки одного вида; сходство глубин распространения и совпадение максимумов-минимумов численности живых организмов и скелетных остатков тех же видов по глубинам; 3) общие численности живых организмов и скелетных остатков каждого вида для того, чтобы выяснить, существует ли накопление скелетных остатков.

Все рассматриваемые виды были распределены по обилию на четыре группы: обильные, многочисленные, малочисленные и редкие.

Проведенный анализ позволил наметить ряд закономерностей: 1) обильные и многочисленные виды и их скелетные остатки занимают в заливе сходные площади. У малочисленных видов и их скелетных остатков площади распространения, как правило, не совпадают. Редкие виды распределены столь мозаично, что сравнение практически невозможно; 2) обильные и многочисленные виды и их скелетные остатки встречаются на одинаковых осадках, малочисленные виды также довольно часто встречаются на одинаковых осадках, редкие виды и их скелетные остатки обычно встречаются на разных грунтах; 3) глубины распространения живых организмов и скелетных остатков тех же видов обычно совпадают во всех группах, распределение максимумов-минимумов численностей более сходно у обильных и многочисленных видов; 4) среди обильных и многочисленных видов численности живых организмов, как правило, превышают численности скелетных остатков тех же видов. Исключение составляют:

Hemithyris psittacea (Gmelin), *Mytilus edulis* L., *Anomia squamula* L., *Arctica islandica* (L.), *Serripes groenlandicus* (Brug.). Среди малочисленных и редких видов часто наблюдается обратное соотношение, которое трудно объяснить из-за недостаточности данных.

Скелетные остатки обильных и многочисленных видов также обильны и многочисленны и составляют основную часть исследованных комплексов, но у организмов с хрупким и мелким скелетом, например, *Crenella decussata* (Montagu), *Nuculoma tenuis* (Montagu), *Thyasira gouldi* (Philippi), *Anomia squamula* L. и некоторых других резко уступают по численности живым организмам тех же видов.

ФОРАМИНИФЕРЫ ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ДЕВОНА И КАРБОНА ТИМАНО-ПЕЧОРСКОЙ ПРОВИНЦИИ

А.В.Дуркина

Изучение фораминифер пограничных слоев девона и карбона Тимано-Печорской провинции начато в 1950 г. В настоящее время возникла необходимость дробного биостратиграфического расчленения пограничных слоев и сопоставления разрезов северных и южных районов. Основой для этого послужило послынное изучение фораминифер. Всего было изучено около 5000 шлифов. Описано 22 новых вида, 10 новых подвидов и II форм. Установлено, что квазиэндоптери в переходное от девона к карбону время представляют единый этап в своем развитии, соответствующий подъярису или ярису. В Тимано-Печорской провинции переходные отложения выделены в нижнетурнейский подъярус (джеболский надгоризонт), который подразделен на нижний зеленоцкий и верхний нюмылгский горизонты. В основании зеленоцкого горизонта выделяются слои частой *Quasiendothyra communis*, выше слои частой *Q. regularis*; в нюмылгском горизонте (снизу вверх): слои *Q. eokobeitusana*, слои *Q. kobeitusana s.s.*, форма A, слои *Q. dentata* и слои *Q. kobeitusana s.s.*, типичная форма. Нижняя граница джеболского надгоризонта проводится по массовому появлению *Q. communis*, верхняя граница определяется по почти полному вымиранию квазиэндоптер.

ФОРАМИНИФЕРЫ ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗОН WOSKLOMBERTIA И GATTENDORFIA

Е.А.Рейтлингер

Фораминиферы совместно с аммоноидеями известны на Южном

Урале. Благодаря работам В.Н.Крестовникова зона *Wocklumeria* уверенно выделяется в разрезах рек Зиган и Рязук, ей отвечают абиссканские и зиганские слои. Возраст подтверждается конодонтами. Характерные фораминиферы – *Quasiendothyra radiata*, *Q. konensis*, *Q. kobeitusana* и *Q. dentata*. В Мугоджарах отложения, ранее относившиеся к зоне *Gattendorfia*, теперь считаются верхневоклимериевыми и коррелируются с слоями с *Imitoceras* Рейнских Сланцевых гор по развитию одинаковых видов имитоцерасов и отсутствию типичных гаттендорфий; настоящая зона *Gattendorfia* находится выше. Фораминиферы, встречаемые в Мугоджарах, сходны с таковыми из "этрнских" – "воклимериевых" отложений Франко-Бельгийского бассейна, Донбасса, Тимано-Печорской впадины (особенно со слоями с *Septatournaella njumolga*, по А.В.Дуркиной). Положение этих слоев в уральских разрезах по Крестовникову требует уточнения. В позднем фамене – раннем турне устанавливается несколько уровней совпадения зон и подзон по аммоноидеям, фораминиферам и конодонтам: 1) *Laevigites laevigata*, *Q. communis*, *P. styriaca*; 2) *Wocklumeria*, *Kallosclumena*, *Q. radiata*–*Q. kobeitusana*, *P. trigonica*; 3) *Cymaculmenia euryomphala*, *Q. konensis*, *Q. dentata*, *P. trigonica*; 4) условно слои с *Imitoceras*, *S. njumolga* – *Q. radiata*, *Protognathodus* – *S. praesulcata*; 5) *Gattendorfia* – *Chenyschinella* – *Siphonodella*.

ФОРАМИНИФЕРЫ ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЕВ САНТОНА И КАМПАНА В НЕКОТОРЫХ РАЗРЕЗАХ МАНГЫШЛАКА

В.С.Акимец, В.Н.Бенъямовский, В.И.Гладкова,
В.И.Железко, Л.Ф.Копаевич, Д.П.Найдин

Для определения границы сантон-кампава важное значение имеют мангышлакские разрезы. На Мангышлаке, во-первых, развиты слои с *Marsupites*, венчающие в западноевропейских разрезах сантонский ярус и, во-вторых, здесь В.П.Василенко (1961) была создана зональная схема верхнего мела по фораминиферам, распространенная затем на обширные пространства Восточно-Европейской платформы.

Было изучено распространение фораминифер в трех разрезах (Сулдукань, Жалган, Кух). Выделены (снизу вверх) слои: I – с

Gavelinella infrasantonica; 2 - с *G. stelligera*; 3 - с *G. clementiana clementiana*; 4 - с *Bolivinoidea decoratus*; 5 - с *Sibicidoides temirensis*.

2 и 3 соответствуют зоне *Gavelinella stelligera*, а 4 и 5 зоне *Sibicidoides temirensis* схемы В.П.Василенко, в которой граница между ними принята за границу сантон-кампан.

Пластинки *Marsupites* были найдены в слоях с *Gavelinella stelligera*. Таким образом, если сопоставлять мангышлакские разрезы с западноевропейскими, то окажется, что к сантону следует относить слои с *Gavelinella stelligera*, составляющие лишь нижнюю часть зоны *Gavelinella stelligera sensu* В.П.Василенко.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФОРАМИНИФЕР В ОЛИГОЦЕН-МИОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ПОГРАНИЧНОГО ПРОГИБА (ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ САХАЛИН)

Л.И.Митрофанова

В кайнозойских отложениях Пограничного прогиба выделено 8 комплексов фораминифер, имеющих важное значение для расчленения и корреляции с соседними районами. Первый комплекс с *Hypsoeggerella* sp. выделен в отложениях жукаминской свиты. Второй комплекс с *Discorbis* sp. и *Buliminella* sp. обнаружен в отложениях нижнетерешкинской подсвиты. В верхнетерешкинской подсвите наряду с формами с секреторной известковой стенкой характерно появление агглютинирующих: *Haplophragmoides laminatus* (Volosh.), *H. oblongus* Volosh., *H. spadix* V. Kush. (III комплекс). В вышележащих отложениях мутновской свиты встречены единичные цикламинны и халлофрагмоиды плохой сохранности. В пилентской свите выделен четвертый комплекс с *Asanospira carinata* и сопутствующими цикламиннами и халлофрагмоидедами. Пятый комплекс с *Pseudoelphidiella subcarinata* приурочен к нижней части борской свиты. В верхней части борской свиты обнаружен шестой комплекс с *Haplophragmoides impressus* и *Islandiella miosenica*. Седьмой комплекс с *Buccella citrinea* и *Criboelphidium subglobosum* выделен в отложениях уранайской свиты. Отличием восьмого комплекса является появление *Islandiella latic-*

merata (Volosh.), Elphidiella oregonensis (Cushman et Grant).

Вышеперечисленные комплексы уверенно прослеживаются в отложениях Пограничного прогиба. Наиболее сопоставимыми с комплексами других районов являются: комплексы из терешкинской, нижнеборской, уранайской и хузинской свит.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
РАСЧЛЕНЕНИЯ КАЙНОЗОЯ ПОГРАНИЧНОГО ПРОГИБА
(ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ САХАЛИН)

Л.И.Митрофанова, В.О.Савицкий

Для решения вопросов корреляции разрезов Северного и Южного Сахалина были исследованы кайнозойские отложения Пограничного прогиба — связующего звена этих районов. В сводном разрезе Пограничного прогиба в настоящее время выделены следующие свиты: люкаминская, терешкинская (ратмановская), мутновская, пилентская, борская, уранайская, хузинская, моховская. Вышеперечисленные свиты охарактеризованы фораминиферами, остракодами, моллюсками, спорами и пыльцой, диатомеями. На основании комплексного палеонтологического изучения можно сделать следующие выводы: палинокомплекс из люкаминской свиты сопоставлен с "музыминскими" палинокомплексом, выделенным в отложениях мачигарской свиты Северного Сахалина; на основании фауны фораминифер отложения терешкинской свиты сопоставляются с гастелловской свитой Макаровского района Южного Сахалина. Мачигарская и гастелловская свиты согласно решению совещания в Петропавловске на Камчатке (1974) датируются олигоценом. Уверенно коррелируются отложения уранайской и хузинской свит (фораминиферы, диатомовые, моллюски). На Южном Сахалине им соответствует нижнемаруямская подсвита стратотипического разреза р. Малый Такой. На Северном Сахалине этому уровню соответствуют отложения верхней части дагинской — низов окобынской свит района Катангли.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИЗМОЦИАТИД (АРХЕОЦИАТЫ)

В.Д.Фонин

До последнего времени считалось, что у представителей семейства *Prismoscyathidae* интерваллюм заполнен искривленными пористыми тениями. На этом основании они относились к тенияльным археоциатам отряда *Archaeoscyathida*. В результате переизучения призмочиатид с применением химического препарирования, комбинации шлифового и стереоскопического методов исследования удалось установить, что их морфология резко отличается от морфологии тенияльных археоциат. В интерваллюме кубков призмочиатид располагаются не тении, а типичная диктиальная конструкция, состоящая из сросшихся стерженьков, ориентированных в различных направлениях. Такое строение интерваллюма характерно только для представителей диктиональных археоциат. Выяснилось, что и в индивидуальном развитии призмочиатиды проходят стадии археоциат отряда *Dictyoscyathida* : а) одностенник с беспорядочно расположенными стерженьками; б) одностенник с диктиальной конструкцией; в) двустенник с диктиальной конструкцией в интерваллюме. Таким образом, морфологическое сходство основных скелетных элементов призмочиатид и диктиочиатид, а также родственные связи этих двух семейств позволяют вынести семейство *Prismoscyathidae* из отряда *Archaeoscyathida* и включить его в состав отряда *Dictyoscyathida*.

АЛЬВЕОЛИТИДЫ ДЕВОНА ЗАКАВКАЗЬЯ

С.Н.Букреева

Альвеолитиды входят в отряд *Favositida* подкласса *Tabulata*. Они были изучены в 10 разрезах отложений эйфельского и живетского ярусов среднего девона и франского яруса верхнего девона. В семействе *Alveolitidae* Duncan, 1872 установлено 4 рода: *Alveolites* Lamarck, 1801 (20 видов), *Alveolitella* Sokolov, 1952 (3 вида), *Crassialveolites* Sokolov, 1955 (3 вида) и *Caliapora* Schlüter, 1869 (1 вид). При изучении альвеолитид наше внимание было в первую очередь сосредоточено на изменчивости

формы колонии, находящейся в прямой зависимости от зон обитания. С изменением формы колонии коррелятивно изменяются и другие морфологические признаки. Анализ всех морфологических признаков позволил сделать пока предварительные выводы. Наиболее сильной изменчивости подвержены толщина стенок кораллитов и степень развития септального аппарата. В коллекции оказался один уникальный экземпляр колонии рода *Alveolites*, на котором сохранился протокораллит. Онтогенез протокораллита простой, в его нижней части нет скелетных элементов, в верхней имеются днища. На том уровне, где появились днища, начинается бесполое – вегетативное почкование колонии, появляется первый гистерокораллит. Все установленные комплексы альвеолитид подтверждают выделенные по другой фауне эйфельский, живетский ярусы среднего девона и франский ярус верхнего девона Закавказья.

ПУТИ РАЗВИТИЯ КОЛОНИАЛЬНОСТИ У СКЛЕРАКТИНИЙ

Е.И.Кузьмичева

Общие закономерности развития явления колониальности были установлены В.Н.Беклемишевым (1964). Изучением некоторых групп гидроидов и кораллов с этой точки зрения занимались Д.В.Наумов (1972), Оливер (Oliver, 1975). Проведенные нами исследования ископаемых и современных склерактиний показали, что развитие колоний этих организмов во времени заключалось в постепенном ослаблении самостоятельности входящих в их состав особей при возрастании индивидуальности колонии как единого морфофизиологического целого. Этот процесс в различных филогенетических ветвях склерактиний шел различными путями, но приводил к достижению сходных результатов. Так, в подотряде *Archaeoseniina* интеграция особей проходила сначала в направлении от фацеллоидных к плокоидным колониям, а затем в двух разных направлениях – к цериоидным и ценосарковым. У кораллов подотряда *Stylinina* – от фацеллоидных колоний к плокоидным, затем к цериоидным и меандроидным. У *Astreaeina* – по трем направлениям: 1) от фацеллоидных форм к цериоидным, 2) от фацеллоидных к тамнастероидным и меандроидным, 3)

от одиночных форм к тамнастероидным. У *Fungiina* по двум направлениям: 1) от одиночных форм к тамнастероидным, затем меандроидным, 2) от одиночных к фацелоидным и далее к тамнастероидным. Таким образом, вершиной колониальности у всех рассмотренных подотрядов являются ценосарковые, меандроидные и тамнастероидные колонии, характеризующиеся наличием мезентериальных связей между полипами. Интеграция особей в колониях шла параллельно с полимеризацией и упорядочением расположения кораллитов.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СОСТАВ И БИОХРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЗДНЕМЕЛОВЫХ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ

В.А.Собецкий

В верхнемеловых отложениях Прикаспийской впадины установлено присутствие остатков 164 видов двустворчатых моллюсков, относящихся к 53 родам, 31 семейству, 12 отрядам. Наибольшим разнообразием надвидового состава отличаются отложения сеноманского яруса, где обнаружены представители нукулоидных, аркоидных, птериоидных, митилоидных, пектиноидных, остреоидных, тригониоидных, люциноидных и циреноидных двустворок, в целом насчитывающих 35 видов. В туроне обнаружено 26 видов, относящихся к птериоидным (преимущественно иноцерамам), пектиноидным и циреноидным двустворкам. Минимум видового (7 видов) и надвидового (3 отряда) состава этой группы отмечается в отложениях коньякского яруса, где присутствуют лишь остатки птериоидов, пектиноидов и остреоидов. Такая же картина сохраняется в низах сантона, но затем выше наблюдается резкое возрастание разнообразия видового состава (24 вида) при сохранении того же числа отрядов. Максимум видового разнообразия (74 вида) свойствен отложениям верхнего кампана, в ориктокомплексах которых присутствуют нукулоиды, аркоиды, митилоиды, птериоиды, пектиноиды, остреоиды, люциноиды, миоиды. В отложениях нижнего маастрихта видовое и надвидовое разнообразие остатков двустворок значительно меньше и достигает нового минимума в отложениях верхнего маастрихта (15 видов, относящихся к 3 отрядам).

Отмечается определенная преемственность составов ассоциаций

позднемеловых двустворок Прикаспия. Наиболее специфичен видовой состав сеноманских ассоциаций двустворчатых моллюсков Прикаспия, не имеющих прямой связи с комплексами более древнего альбского бассейна этой территории. Начилие стратиграфического перерыва оказалось и на преемственности ассоциаций двустворок турона: из 26 видов в Прикаспии общими с сеноманскими являются только 3. Весьма малый состав (7 видов) ассоциаций коньяка тремя видами связан с туронскими ассоциациями. Резкое обновление систематического состава ассоциаций двустворок Прикаспия имело место в сантонском веке: из 24 видов лишь 2 были общими с коньякскими ассоциациями. Новое значительное обновление их состава произошло в кампанском веке, когда из 74 обитавших здесь видов лишь 19 были общими с позднесантонскими. Из 41 вида двустворчатых моллюсков маастрихта 23 были унаследованы от позднего кампана.

Хорологический анализ изученных двустворчатых моллюсков показал большую общность их ассоциаций с таковыми бассейнов Западной Европы и определенную тенденцию в развитии фаунистических связей бассейнов Прикаспия. Из 36 видов сеноманских двустворок Прикаспия 31 вид был общим с ассоциациями Англо-Парижского бассейна; 13 видов были общими с таковыми Польско-Германского и Вольно-Подольского бассейнов. Из 26 видов, слагающих ассоциации турона Прикаспия 14 были общими с таковыми Польско-Германского и по II видов - Англо-Парижского и Вольно-Подольского бассейнов. Для коньякских ассоциаций соответственно 6, 4 и 2 вида. Состав сантонских ассоциаций Прикаспия наиболее близок к таковому Польско-Германского и Вольно-Подольского бассейнов, с которыми он имел по 16 общих видов; с Англо-Парижским бассейном - 15 из 24 видов сантона Прикаспия. Еще более резко эта тенденция проявилась в кампанском веке: из 74 видов двустворок, населявших кампанское море Прикаспия 36 были общими с Польско-Германским бассейном, 25 - с Вольно-Подольским и 19 - с Англо-Парижским. В маастрихтском веке из 41 вида, обитавшего в Прикаспии, 29 были общими с ассоциациями Польско-Германского и Вольно-Подольского бассейнов, а 18 - Англо-Парижского.

Анализ стратиграфического и географического распространения изученных видов позволяет выделить три крупных комплекса двустворчатых моллюсков Прикаспия, по-видимому, отвечающие трем крупным этапам развития позднемеловых бассейнов Прикаспийской впади-

ны и их населения. 1. Сеноманский комплекс двустворчатых моллюсков, характеризовавшийся большим разнообразием видового и надвидового состава, а также своей отчетливо выраженной специфичностью, обособленностью от состава населения более древних альбских морей Прикаспия. 2. Турон-раннесантонский комплекс, резко выделявшийся своим очень малым разнообразием состава и четко выраженной обособленностью как от более древних, так и более молодых ассоциаций. 3. Поздний сантон-маастрихтский комплекс, характеризовавшийся отчетливо выраженным обновлением состава, его исключительно большим видовым разнообразием, большим числом транзитных, существовавших несколько веков, видов и, вместе с тем, достаточно хорошо выраженным обновлением состава двустворок для каждого века.

ПОНТОДРЕЙССЕНЫ ЭВКСИНСКОГО БАСЕЙНА

Е.В.Бабак

Первые представители *Dreissena*, относящиеся к подроду *Pontodreissena*, проникли в Эвксинский бассейн с запада, из Дакийского бассейна: в раннем понте — *Dreissena simplex* Bard. и *D. rostriformis corniculata* (Stef.), а в среднем понте — *D. rimestiensis* Font. Последние две формы дали начало всему разнообразию плиоценовых эвксинских понтодрейссен. На поздний понт падает начало расцвета подрода — возникает наибольшее число новых видов и подвидов. Наиболее широко в Эвксинском бассейне понтодрейссены были развиты в среднем киммерии. В это время они были наиболее разнообразны по форме и достигали наибольших за всю историю подрода размеров. Начиная с позднего киммерия, таксономическое разнообразие понтодрейссен постепенно падает, и в современном Черном море живет лишь *Dreissena rostriformis bugensis* Andrus. Понтодрейссены могут широко использоваться для стратиграфии плиоцен-четвертичных отложений Эвксинского бассейна, так как отложения разного возраста характеризуются определенными видами этого подрода. Для подразделения нижнего и среднего понта большое значение имеет первое появление вида-индекса; в вышележащих отложениях первостепенную роль приобретает момент наибольшего расцвета. У видов с широким вертикальным

и горизонтальным распространением для целей стратиграфии используются подвиды.

К СИСТЕМЕ АКЧАГЫЛЬСКИХ МАКТРИД

Д.И.Васильева

В акчагыльском полуморском замкнутом бассейне мактриды были широко распространены и являлись массовыми формами. По нашим данным здесь жили не менее 15 видов этого семейства, и в конце акчагыла все они вымерли в результате понижения солености вод. Исключительное своеобразие, эндемизм, большая внутривидовая изменчивость затрудняет разработку их систематики.

В основу выделения родовых и подродовых категорий нами были положены тип и особенности строения замка, наряду с характером хондрофора и мантийной линии, тогда как форма раковины, выпуклость, характер макушки, толщина створок, наличие или отсутствие кия, по-видимому, признаки таксонов видовой группы. Практически все акчагыльские мактриды характеризуются вогнутым и утолщенным концом переднего бокового зуба левой створки, длинным, достигающим до макушки задним боковым зубом этой же створки, слабо раздвоенным или нераздвоенным кардинальным зубом 2, сохранением рудимента зуба 4в, наличием слабой погруженной пластинки, разбегающейся наружную и внутреннюю связки, бороздчатой, гранулированной или гладкой верхней поверхностью нижних боковых зубов, неположимым и близким расположением боковых зубов к замочному краю. Указанные признаки говорят о едином происхождении всех акчагыльских мактрид, тем не менее, несмотря на эти общие признаки, в целом, они образуют три группы: *Mastra subcaspia*, *M. pisum*, *M. aviculoides*, отличающиеся своими морфологическими особенностями и экологией, которые позволяют придать этим таксонам родовой ранг. Тогда система акчагыльских мактрид будет выглядеть следующим образом: род *Aktschagyilia* Starobogatov, 1970; род *Avimactra* Andrusov, 1906; род *Kirghizella* Andrusov, 1905.

О КАТЕГОРИИ ПОДРОДА
(НА ПРИМЕРАХ ПО КАЙНОЗОЙСКИМ ГАСТРОПОДАМ)

О.В.Амитров

При построении системы какой-то группы организмов перед исследователем стоят три основные задачи: 1) выявление филогенетического древа, 2) его расчленение на таксоны, 3) установление ранга таксонов. Филогенетическое древо объективно существует, и по мере накопления фактов мы приближаемся к его познанию. Таксоны, по-видимому, тоже реально существуют, хотя бы как этапы относительной стабильности, разделенные более короткими этапами изменений, или же (для каждого момента времени) как "сгущения" таксонов более низкого ранга (см. книги Э.Майра). Монофилетичность — единственное четкое требование, предъявляемое к таксонам филогенетической системы, **поэтому** от него не следует отказываться. В остальном, поскольку границы между таксонами могут быть (не только казаться) очень разными по своей четкости, при выделении и разграничении таксонов неизбежен элемент субъективности, но при накоплении знаний системы все больше "утрачивается", становится удобной и общепризнанной, и, может быть, это является показателем ее правильности.

Но даже идеальное знание филогенетического древа и выявление на нем всех рубежей еще не решает вопроса о ранге таксонов. Если один из типов организмов мы примем за эталон и назовем его подразделением классами, отрядами, семействами, родами, то еще нужно будет решить, **соответствуют** ли семейства в другом типе именно семействам, а не отрядам или родам эталонного типа. Для установления критериев систематических категорий нужна единая "линейка", которой еще нет. Нет даже ясности, может ли она в принципе быть создана. Попытки геносистематиков вызвали большую критику и не могут считаться успешными. Но все же хочется верить, что объективные критерии ранга таксонов выше вида существуют и со временем будут открыты.

Практически **стремятся**, чтобы таксоны одного ранга в пределах какой-то группы имели примерно одинаковую степень морфологических различий (и сходства). Это должно относиться ко всем категориям. Но, как правило, подсемейства и подроды вызывают больше сом-

нений и разногласий, чем семейства и роды. Это происходит потому, что при более или менее одинаковой степени различий таксоны, если они хорошо обособлены, чаще называют семействами и родами, а если границы между ними нечетки — подсемействами и подродами.

При описании туррид палеогена юга СССР (Амитров, 1973) нам пришлось почти совсем отказаться от использования категории подрода: в некоторых случаях признаки выделявшихся ранее подродов были недостаточно надежны, возникало подозрение, что эти признаки появлялись в пределах рода неоднократно ("подроды" были сборными); в других случаях, наоборот, подроды повышались в ранге до родов, которые иногда оказывались не такими уж близкими; наконец, были случаи, когда какую-то группу видов можно было бы считать подродом, но тогда пришлось бы делить на подроды и остальную часть рода, а для этого не хватало данных. Для архитектоницид категория подрода использовалась довольно широко (Амитров, 1978). В большом роде *Architectonica* виды по своим морфологическим признакам образуют цепочку, крайние члены которой настолько резко различаются между собой, что хотелось бы считать их разными родами; но другие виды занимают между ними промежуточное положение. В пределах этого рода еще в прошлом веке было выделено несколько подродов. Их типовые виды различаются четко, но остальные виды по разным признакам сходны с типами разных подродов. Последующие авторы считали подродовыми разные признаки, и объем одних и тех же (по названиям) подродов у них оказался совершенно различным. Мы попытались проанализировать надежность каждого признака, выяснить, насколько он меняется у заведомо близких форм, оценить возможность его неоднократного независимого появления. В результате предложен новый вариант деления рода на подроды, который, вероятно, тоже не будет окончательным.

Таким образом, при установлении ранга таксонов приходится учитывать, помимо степени различий, также и степень обособленности (дискретности). Но этот критерий следует применять с осторожностью, как можно менее широко, в частности, и потому, что представление об обособленности таксонов может зависеть от изученности данной группы.

Белемноидеи из триаса СССР описаны всего четыре раза: И.Мойсисовичем (1886), из анизийских отложений р. Оленека, Ю.И. Поповым (1964) из карнийских-Хараулаха, Л.Д.Кипарисовой (1961) из оленекских-Приморья, В.В.Меннером и А.А.Эрлангером (1954) из верхнего триаса Крыма. В двух случаях известны единичные фрагмоконы, в двух — фрагмоконы с рострами. В распоряжении авторов есть остатки трех фрагмоконов из нижнего триаса Дблалпы на Мангышлаке (сборы А.А.Шевырева) и несколько ростров с фрагмсконами, также фрагменты фрагмоконов из среднего триаса Кавказа (сборы А.С.Дагиса, Г.К.Кабанова). Ростры с фрагмсконами принадлежат к роду *Metabelemnites* Flower, остальной материал, видимо, к *Atracites* Gumbel. Некоторые фрагменты достигали диаметра в 80 мм, что говорит о крупных размерах животного. Большинство фрагмоконов узкоконические; с Мангышлака имеется один ширококонический неизвестной систематической принадлежности.

Необходимы дальнейшие сборы триасовых белемноидей, так как они представляют интерес для выяснения филогении колеоидей в целом. До настоящего времени нет единого мнения о единстве всех ростроморфных колеоидей, не исключено, что разные их ветви имели разное происхождение. Не вполне ясно также — были собственно белемниты с их крупными рострами тупиковой ветвью, а все другие группы колеоидей возникли от форм с первично небольшим ростром (вроде диплобелид) или современные колеоидеи возникли от форм с хорошо развитым ростром.

ДИПТЕРИГИЯ У ПАЛЕОЗОЙСКИХ НАСЕКОМЫХ

Н.Д.Синиченкова

В перми впервые в геологической летописи класса насекомых в двух различных филогенетических стволах (*Archodonata* и *Kulojidae*) появляется диптеригия. Этот тип полета у них достиг различной степени совершенства и сопровождался многими плезиоморфными чертами строения. Новые находки остатков *Archodonata* позволили установить, что некоторые представители отряда имели

две пары крыльев (задние крылья в виде небольших пластинок с немногими продольными жилками); антенны у них превышали длину тела. Полет арходонт, по-видимому, напоминал полет современных полнок: медленный, плавный, несовершенный, и должен классифицироваться как древняя диптеригия (по схеме Б.Б.Родендорфа, 1949).

Кулоиды найдены только в верхней перми Архангельской области. Раньше они были известны только по крыльям, новые находки позволили изучить строение головы, груди, брюшка и яйцекада. Крылья кулоид несут многие апоморфные признаки: хорошо выражены стелек, отмечается заметная костализация (SC полностью слита с C), жилкование сильно редуцировано (имеются лишь R, две ветви RS, простые MA, MP, CuA, CuP и A, поперечные жилки полностью отсутствуют). Гетерономность груди выражена значительно сильнее, чем у арходонат. Счевидно, кулоиды не имеют современных аналогов по характеру полета. Ранее кулоид относили то к Megaseoptera, то к Diaphanopteroidea. На наш взгляд их следует сближать с Kuperlidae на основании клевовидной головы, неразвитого хоботка, короткого яйцекада, схемы жилкования.

ФАУНА НАСЕКОМЫХ ПОЗДНЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА БЕЛОРУССИИ

В.И.Назаров

Изучено около 4000 остатков, принадлежащих 75 таксонам, собранных из трех выходов отложений позднего плейстоцена Витебской области: обнажение Слобода (возраст около 27-28 тыс. лет), обнажение Каспляне (радиоуглеродная датировка 21060 ± 340 и 19550 ± 190) и обнажение Рубежница (насекомоносный слой 19270 ± 770 и $16550 \pm$). Состав энтомофауны указывает на распространение ландшафтов, не имеющих современных аналогов. Одновременно с видами энтомофауны гипоарктических тундр (более 60% особей) присутствуют виды, характерные для луговых ассоциаций лесной зоны (до 4%). Такое сочетание может объясняться расположением местонахождений в средних широтах в условиях необычно высокой для тундры инсоляции. Вместе с видами подзоны типичных тундр, найдены насекомые, связанные с древесной растительностью: *Xylorhagus* sp. и *Strophosomus melanogrammus*, что может свидетельствовать о при-

существовании в ландшафте лесотундрового элемента. Не отмечены изменения фауны, которые можно было бы интерпретировать, как следствие продвижения ледника. Изменение пропорций в содержании остатков насекомых в однородных фациях могло быть вызвано либо локальными различиями местонахождений, либо зарастанием эродированных участков. Сравнение состава остатков из приблизительно одновозрастных алевроитов и песков обнажения Каспия, обнаруживает сильную зависимость обилия большинства видов (особенно тундр) от состава вмещающей породы. Это показывает необходимость учета тафономических факторов при исследовании насекомых плейстоцена.

О МОРСКИХ БЖАХ КОРАЛЛОВЫХ РИФОВ

А.Н.Соловьев

Наблюдения сделаны на ряде островов Папуа Новой Гвинеи и Тонга на глубинах от 0 до 5 м (1977 г., 18-й рейс НИС "Дм.Менделеев"). Обитателями твердого субстрата являются диадематиды (роды *Echinothrix* и *Diadema*), живущие среди живых кораллов, иногда переходящие на уплотненные песчаные грунты. В большинстве мест они распределены рассеянно — средняя плотность 1–2 экз. на 5 м². К эндобионтам относятся эхинометриды — характерные обитатели рифов. *Echinostrephus molaris* (Bl.) — сверлильщик кораллового известняка; каждая особь, вероятно, всю жизнь находится в одной, высверленной ею норе диаметром 2–3 см, глубиной 5–7 см. Количество особей в некоторых местах (Новая Гвинея, Маданг) до 80 экз./м², биомасса до 350 г/м². *Echinometra mathaei* (Bl.) живет в углублениях и извилистых ходах, иногда в основании колоний кораллов, реже на поверхности дна. Максимальная плотность — 60 экз./м², биомасса — 0,5 кг/м². *Heterocentrotus mamillatus* (L.) и *H. trigonarius* (Lam.) живут в углублениях в прибойной зоне; сочетание длинных и толстых игл с сильно развитой способностью амбулакральных ножек присасываться позволяет им удерживаться в углублениях в сильный шторм. На поверхности рыхлых песчаных грунтов живут токсопнеустиды — *Tripaneustes gratilla* (L.) и *Toxopneustes pileolus* (Lam.) — растительоядные формы, обильные в зоне развития морской травы *Thalassia*. Закапывающимися формами являются лаганиды: *Laganum laganum* (Leske) и *Jacksonaster*

depressus (Lesson) — вероятно сестонофаги; *Metalia*
spatagus (L.) из бриссид — детритофаг.

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МОРСКИХ ЛИЛИЙ ПИЗОКРИНАЦЕЙ

С.В.Рожнов

Силурийско-девонские морские лилии надсемейства *Pisocrinapacea* (отряд *Disparida*) объединяют три семейства, два из которых монотипические и потому в стратиграфии почти не использовались. Третье семейство, *Pisocrinidae*, объединяющее два подсемейства, семь родов, три подрода и много видов, благодаря быстрым эволюционным преобразованиям и частой встречаемости в большом числе экземпляров, является ценной группой для стратиграфии силурийских и девонских отложений. Небольшие размеры способствуют попаданию многочисленных целых чашечек в керны, что увеличивает их значение для стратиграфического расчленения и корреляции разрезов. Пизокринацеи появились в ранне-среднелландоверийских бассейнах Европы и к началу верхнего силура расселились по всей Северной провинции (Северная Америка, Европа, Азия, Австралия). В девоне они известны только из Евразии. В истории пизокринацей выделено 6 этапов: 1) позднелландоверийско-венлокский, 2) лудловский, 3) пржидольский, 4) жединский, 5) зигенско-эмский, 6) средне-позднедевонский. Каждый из этих этапов характеризуется определенным эволюционным уровнем представителей группы, своими комплексами родов, подродов и видов, а также степенью видового разнообразия и особенностями географического распространения. Стратиграфическое значение пизокринацей основано не только на существовании видовых комплексов, отражающих этапы развития надсемейства, но и на определенном эволюционном уровне развития родов, особенно *Pisocrinus*, объединяющего наибольшее число видов.

НОВЫЙ ВИД БОТРИОЛЕПИД ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАДОНСКОГО ГОРИЗОНТА ЦЕНТРАЛЬНОГО ДЕВОНСКОГО ПОЛЯ

Е.Д.Обручева

Найденные в песчаных отложениях задонского горизонта верхне-

го фамена Центрального девонского поля остатки антиарх (из Ливенского карьера у г. Ливны и с руч. Ровнечик, притока р. Трунды), представленные отдельными целыми и фрагментами пластинок крыши черепа, **туловищного** панциря и грудных пластинок (всего около 50 остатков) разного размера и сохранности, принадлежат к новому виду ботриолепид — *Bothriolepis* sp. nov.

Судя по сделанной реконструкции, *Bothriolepis* sp. nov. был рыбой с общей длиной головного и туловищного панциря до 40 см. Голова рыбы была круто наклонена, большие углы между дорзальной и боковыми вентральными стенками указывают на высокий туловищный панцирь, среднее спинное ребро среднеспинных пластинок преобразованное в высокий, до 3 см высоты, гребень, отличает этот вид от всех известных фаменских ботриолепид СССР и сближает его с шотландским видом *Bothriolepis cristata* Traq. из слоев Роузбре.

Ранее сделанное предварительное определение ботриолепид из вышеуказанных местонахождений и отнесение их к двум формам, названным условно *Bothriolepis* sp. 1 и *Bothriolepis* sp. 2, является неверным.

ПЕРВЫЕ НАХОДКИ ДИПНОЙ ИЗ ФАМЕНА ЗАКАВКАЗЬЯ (НАХИЧЕВАНСКАЯ АССР)

Н.И.Крупина

В 1976 г. в лабораторию Рыбообразных и рыб ЛИН от геологов МГРИ (сборы Левицкого 1974 г.) поступила коллекция остатков рыб из средне-верхнедевонских отложений Закавказья (Нахичевань). Материал приурочен к нормальноморским отложениям, что подтверждается богатым и разнообразным комплексом морских беспозвоночных, сопутствующим находкам рыб. Большинство находок дипной обычно приурочено либо к отложениям мелководных морских бассейнов платформенного типа (Центральное и Главное девонские поля), либо к отложениям типа лагун, либо к пресноводным отложениям. Находки дипной в нормальноморских отложениях девона единичны. В связи с этим вопрос о морском или пресноводном происхождении дипной дискутируется многими палеоихтиологами. Из присланной коллекции описаны остатки дипной, представленные зубной пластинкой, предвари-

тельно определенной как *Dipterus* sp. из нижнефаменских отложений правобережья р. Арпы у пос. Амага-Яйджи, а также зубной пластинкой и передним краем рыла, предварительно определенными как *Galeorhynchus* sp. из верхнефаменских отложений правобережья р. Арпы у с. Данзик. Обе находки относятся к новым видам динозавров, но недостаток материала затрудняет пока их выделение. Изучение ихтиофауны девонских отложений Закавказья интересно с точки зрения их корреляции как с разновозрастными отложениями СССР, так и других регионов, откуда известна девонская ихтиофауна (например, Центральной Европы, Передней Азии и т.д.).

ЛАБИРИНТОДОНТЫ ИЗ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ТИХВИНСКОЕ
(ЯРОСЛАВСКАЯ ОБЛАСТЬ)
С.Н.Гетманов

В результате раскопок местонахождения Тихвинское собрана коллекция из более чем 80 черепов *Theosuchus jakovlevi* (Riab., 1926) и *Venthosuchus korobkovi* Ivachn., 1971, принадлежащих особям разного индивидуального возраста. Изучался рост черепной крышки путем построения графиков относительного роста и сравнения одинаковых проекций черепов животных разного размера (возраста). Рост черепных параметров изучался по отношению к параметру - посторбитальная длина. Установлено наличие двух этапов относительного роста и, на изученном отрезке онтогенеза, четырех стадий, характеризующихся определенными пропорциями крышки у обеих форм. Этапы и стадии роста не связываются с качественными изменениями скульптурных "зон роста". Особенности роста *Theosuchus* указывают на близость рода к семейству *Trematosauridae*. Об этом же свидетельствуют признаки формы черепа, покровной скульптуры и расположения сенсорных желобков. При сравнении проекций черепов установлены общие для обеих форм возрастные изменения: отодвигание челюстных мыщелков назад от уровня затылочных, увеличение интерорбитального расстояния, ускоренный рост впередилежащих костей крышки по сравнению с позадилежащими: укорочение заднетеменных, пропорциональный рост теменных, удлинение лобных и носовых.

Раннетриасовый род *Wetlugasaurus* чрезвычайно важен для понимания филогении капитозавроидных лабиринтодонтов. К роду *Wetlugasaurus* могут относиться следующие формы. *Rhinesuchus wolgodwinensis* Jakovlev, 1916 (Зубовское) описан по фрагментам, часть которых принадлежит бентозуху, другие, возможно, *W. angustifrons*. Фактически *Rh. wolgodwinensis* — *nomen dubium*. *W. angustifrons* Riabinin, 1930 распространен на северо-востоке европейской части СССР в верхах ветлужской серии. Наиболее близок к ранним паротозаврам. *Capitosaurus volgensis* Hartmann-Weinberg, Kuzmin, 1936 и *Volgasaurus kalajewi* Kuzmin, 1937 (Семигорье) — младшие синонимы *W. angustifrons*. *W. cornutus* Efremov, 1940 — уклонившаяся форма; найден в Верхнем Поволжье (Плес) в верхах ветлужской серии. *W. kzilsajensis* Otschev, 1972 встречается на востоке европейской части СССР в верхах ветлужской серии. Сходен с *Sasseniosaurus*. На юго-востоке европейской части СССР в низах ветлужской серии распространен архаичный ветлугазавр нового вида, весьма вероятно, прямой предок *W. kzilsajensis*. Соотношение *W. groenlandicus* Sæve-Söderbergh, 1935 с восточноевропейскими видами не ясно. Мадагаскарский *W. miloti* Lehman, 1961, несомненно, не является ветлугазавром. *W. magnus* Watson, 1962 из Южной Африки сходен с ветлугазаврами Восточной Европы, но не исключено, что это ранний паротозавр. Состав рода *Wetlugasaurus*: из Восточной Европы — *W. angustifrons*, *W. cornutus*, *W. kzilsajensis* — поздние формы, новый вид — ранняя форма, из Восточной Гренландии — *W. groenlandicus* — поздняя форма.

ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ В ПОСТКРАНИАЛЬНОМ СКЕЛЕТЕ НЕКОТОРЫХ АГАМИД

В.С.Терещенко

Проблема выявления полового диморфизма в скелете рептилий и правильной оценки соответствующих признаков важна для палеонто-

логии, так как половые различия могут получать таксономическую оценку.

В работе рассмотрено 56 скелетов: ушастой круглоголовки - 10 экз., степной агамы - 29 экз. Из стеллионов: кавказская, туркестанская и хорасанская агамы (17 экз.).

Самцы от самок отличаются по следующим признакам: 1) отношение длины тела позвонка к его высоте с 4-го по 10-й, 11-й грудные позвонки для самок больше единицы, для самцов меньше; 2) размерах сакральных плеврофизов у самок больше чем у самцов; 3) пятое, позже шестое шейные ребра прирастают к соответствующим позвонкам у самок и не прирастают у самцов.

Для стеллио к сказанному выше добавим отличительные половые признаки на тазе. Так у самок, седалищный отросток располагается ближе к ацетабулярной части подвздошной кости. Медиальная ветвь лобковой кости направлена ^{взад} внутрь у самок, у самцов же эта ветвь направлена вниз и вперед.

Половой диморфизм подрода агама во многом сходен с таковым ушастой круглоголовки, хотя отличительных признаков больше у стеллио.

В результате исследования мы пришли к выводу, что по позвонкам взрослых особей легче определить пол особи, чем ее таксономическую принадлежность по крайней мере на уровне рода.

О КОНКУРЕНТНЫХ ОТНОШЕНИЯХ НАСЕКОМОЯДНЫХ (INSECTIVORA) И ОПОССУМОВ (DIDELPHIDAE) В СЕВЕРНОЙ АМЕРИКЕ НА ПРОТЯЖЕНИИ КАЙНОЗОЯ

А.С.Раутиан

Вероятность обнаружения и степень таксономического разнообразия группы в данный отрезок геологического времени прямо пропорциональны всем основным критериям биологического прогресса, по А.Н.Северцову (1939). Таксономическое разнообразие группы использовалось как интегральный показатель ее экологического состояния. Сравнение двух или более групп по этому показателю возможно при сходстве прочих факторов, определяющих вероятность нахождения ископаемых, связанных в свою очередь с экологическим сходством этих групп (Muller, 1963; Красилов, 1977). Количественные данные о та-

экономическом составе сравниваемых групп и их стратиграфическом распространении взяты из сводок (Simpson, 1945; Matthes, 1962). Установлена отчетливая обратная зависимость динамики таксономического разнообразия насекомоядных и опоссумов, что хорошо согласуется с известным экологическим сходством их современных представителей (Соколов, 1973). Вымирание опоссумов в миоцене происходит на фоне высокого родового разнообразия насекомоядных и сокращающегося их семейственного разнообразия, что, очевидно, с конкурентными отношениями внутри насекомоядных. Сокращение родового и дальнейшее сокращение семейственного разнообразия насекомоядных создало предпосылки вторичного заселения Северной Америки опоссумами в плейстоцене после установления контакта между Северной и Южной Америками в позднем плиоцене (Шухерт, 1957).

ПАЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АПТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОЧНОГО ПРИКАСПИЯ

М.Н.Шелехова

Наиболее древними палинокомплексами апта является комплекс "барремского" типа, в котором главную роль играют споры схизейных, пыльца гнетовых, гинкговых-цикадовых, хейролепидиевых, заметно участие спор *Collarisporites*. Этот комплекс характеризует нижнюю песчаную пачку аптских разрезов в районе Подуральского плато, являющуюся аналогом алтыкульского глинисто-песчаного горизонта с *Tropaeum bowerbanki* (Sow.), развитого в основании аптских разрезов Южной Эмбы. Аналогичный комплекс определен М.А.Петросьянц в нижней песчаной пачке континентальных отложений карачетауской свиты в разрезе Чикудукской скважины (Северный Устюрт), а также известен, по данным Е.М.Швецовой, из нижней части разреза апта Восточного Устюрта, охарактеризованной раннеаптскими фораминиферами.

Вышележащие отложения нижнего апта, представленные серыми и черными глинами, охарактеризованы палинокомплексом с преобладанием спор глейхениевых, среди которых постоянно присутствует *Clavifera triplex* (Bolch.). В нижней части этих глин присутствует небольшое количество ксерофитных элементов (хейролепидиевых и гнетовых), практически исчезающих выше по разрезу. Верхнеапт-

ские отложения, представленные серыми глинами с прослоями песчанников, содержат палинокомплекс с доминирующей ролью спор глейхениевых, среди которых появляются *Clavifera jachromensis* Bolch., *C. rudis* Bolch., *C. tuberosa* Bolch., *C. rugata* Dan. Характерно высокое содержание спор сфагновых мхов.

Наиболее молодым аптским спорово-пыльцевым комплексом является палинокомплекс, в котором доминирует пыльца сосновых и кутрессовых, несколько уменьшается число спор глейхениевых и достигает количественного максимума и максимума видового разнообразия пыльца подокарповых. Показательным является сочетание аптского видового состава глейхениевых с единичными элементами позднеальбского-позднемелового облика (*Ornamentifera echinata* (Bolch.), *Stenozonotriletes divugatus* Chlon., *Osmunda* (?) *granulata* (Mal.), *Anemia imperfecta* (Mal.), *Taurucosporites* sp., *Tricolporollenites*⁸⁹). Среди характерных форм комплексов можно указать пыльцу крупных и мелких кейтоний, араукариевых и зонтичной сосны.

Данный палинокомплекс характеризует толщу серых, местами алевролитистых глин, залегающих ниже тардефуркатовых слоев нижнего альба. Эту часть разреза Ю.П.Никитина относит к клансейскому горизонту, считая его отличительной чертой смещение аптских и альбских видов фораминифер.

Палинологические данные подтверждают данный вывод. Аналогичный комплекс спор и пыльцы описан С.Б.Кузавевой из пограничных апт-альбских слоев нижнего мела Крыма (Симферополь, Марьино).

Наличие зональных видов спор глейхениевых в разрезах Прикаспия позволяет сопоставить описываемый палинокомплекс с комплексом палинозоны *Clavifera rudis*, *C. tuberosa*, *C. rugata* (гаргас-клансей) Кавказа и Предкавказья (Алиев, Даниленко, Смирнов, 1976). Однако по количественной характеристике — заметному возрастанию роли сосновых и подокарповых — он ближе к палинокомплексу верхней, клансейской части указанной палинозоны.

ОБЗОР СИСТЕМАТИЧЕСКОГО СОСТАВА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАННЕПАЛЕОЗОЙСКИХ СТРОМАТОПОРОИДЕЙ МОНГОЛИИ

Л.Н.Большакова

Раннепалеозойские строматопоридеи Монголии известны из

отложений позднеордовикского и силурийского возраста с территорий Восточной, Южной, Западной и Центральной Монголии. Они отражают основные закономерности развития строматопороидей в раннем палеозое, выражающиеся в общей тенденции образования геометрически правильной объемной решетки у позднесилурийских строматопороидей из первоначально-беспорядочной пузырчатой ткани у ордовикских представителей группы. Позднеордовикские строматопороидеи Монголии относятся к двум типам строения ценостеума — пузырчатому и ламинарному. Изучение из позволило дополнить характеристику Центральноазиатской провинции, входящей в состав Евро-Азиатской палеобиогеографической области, и показать наличие связей в позднеордовикское время между Америко-Сибирской и Евро-Азиатской палеобиогеографическими областями. Силурийский этап развития монгольских строматопороидей характеризуется расцветом группы и интенсивным процессом становления ламинарности. Центральноазиатская провинция на основании изучения строматопороидей сохраняет свое своеобразие и в лландовери, и в венлоке, и в лудлове. Однако связи между Европейской, Северо-Американской, Сибирской и Центральноазиатской провинциями в силурийском периоде осуществлялись постоянно.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СОСТАВ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАННЕПАЛЕОЗОЙСКИХ РУГОЗ МОНГОЛИИ

Л.М. Ултина

Раннепалеозойские ругозы неоднократно заселяли морские бассейны Монголии. Среди них можно выделить ассоциации, которые характеризуют следующие стратиграфические уровни: ашгильский, верхнелландоверийско-венлокский, лудловский и пражидольский. В первом комплексе преобладают стрептелазматы: *Grewinkia*, *Helicelasma*, *Streptelasma*; из колоннариин: *Palaeophyllum*, *Cyathophylloides*, из цистициллин: *Hilophyllum*. Во втором комплексе доминируют колоннариины: *Evenkiella*, *Altaja*, *Palaeophyllum*; из цистициллин: *Microplasma*, *Mictocystis*; из стрептелазматин: *Cyathactis*. В третьем комплексе снова преобладают стрептелазматы: *Zelophyllum*, *Kodonophyllum*, *Pycnostylis*, "Tabularia", *Holophragma*; из цистициллин: *Tryplasma*, *Ketophyllum*, *Coronotuga*; из колоннариин: *Entelophyllum*. В четвертом комплексе ругозы наиболее разнообразны: из стрепте-

лазматин: Kodonophyllum, Carinophyllum, Circophyllum, Stereoxylodes, Cronyphyllum, Zelophyllum, Pilophyllum, Ramulophyllum, Pseudamplexus, Phaulactis, Semainophyllum, Syringaxon, Ptychophyllum, Neopaliphyllum, Onychophyllum, Neobrachyelasma, Calostylis, Briantelasma;

из цистициллин: Cystiphyllum, Coronoruga, Ketophyllum, Tryplasma, Rhabdacanthia, Holacanthia; из колоннарийн: Trachyphyllum, Endophyllum, Spongophyllum, Strombodes, "Columnaria", Entelophyllum, Tenuiphyllum.

Из 48 родов, известных на территории Монголии, 43 рода, т.е. 89%, встречено в разных регионах Азии. Обнаружено по 58% родов общих с Европой и Северной Америкой и 39% с Австралией.

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ЧЕРЕПА И СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ
ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ADAMISAURUS MAGNIDENTATUS
(SAURIA) ИЗ ВЕРХНЕГО МЕЛА МОНГОЛИИ

О.А.Лебедев

В 1972 г. А.Сулимским из отложений барунгойотской и нижней части немэгэтинской свиты Баин-Дзака и Немэгта (верхний мел Южной Монголии) была описана новая форма ящерицы - *Adamisaurus magnidentatus* Sulimsky, 1972. На основании строения зубной системы автор условно отнес род *Adamisaurus* к семейству Agamidae, отмечая, однако, что он может принадлежать к новому семейству. В 1973 г. ССМПЭ на местонахождении Хермин-Цав-П были сделаны сборы ископаемых ящериц, в том числе 9 черепов *Adamisaurus*. При изучении были описаны признаки, не встречающиеся ни у одного из известных семейств: срастание небных отростков птеригоидов; дорзальное налегание и срастание по медиальной линии небных костей (как у семейства Lacertidae); отсутствие на квадратной кости бугорка квадратно-ушной связи (как у семейства Varanidae). Задние отростки птеригоидов не доходят до квадратных костей. Зубная система субтекодонтная, гетеродонтная; предчелюстные и теменные кости непарные, лобные - парные. Линейное отверстие расположено на шве между лобными и теменными костями. По набору некоторых признаков род стоит ближе всего к подотряду Anguinoomorpha. Указанные признаки подтверждают мнение Сулимского о необходимости установить для рода *Adamisaurus* новое семейство.

М.Б.Ефимов

Параллигаториды – группа примитивных мезозухий, представители которой обитали в позднем мелу на обширной территории от Приаралья до Приморья. В семействе лишь один род – параллигатор. В настоящее время стали известны многие важные морфологические признаки параллигатора: контакт слезных костей с носовыми, выход лобной кости в верхние височные окна, наличие пяти предчелюстных зубов, сильно вытянутые хоаны. Эти признаки, а также присутствие окостенений в области передних долей головного мозга и наличие на дорсальной поверхности черепа желобов тождественных каналам органов боковой линии лабиринтодонтов, заставляют усомниться в прямом родстве параллигатора и аллигатора.

С другой стороны, есть много общего между параллигатором и шамозухом.

Изучение таких примитивных групп крокодилов, какой является группа параллигаторид может пролить свет на происхождение и эволюцию крокодилов вообще.

ПЕРВАЯ НАХОДКА ПТЕРОЗАВРА В МОНГОЛИИ

Н.Н.Меркулова

В 1970 г. Совместной Советско-Монгольской Палеонтологической экспедицией в песчаниках цаган-цабского горизонта (низы нижнего мела), в 70 км к север-северо-востоку от оз. Хара-Ус-Нур в Западной Монголии были найдены фрагменты посткраниального скелета птеродактиля. Бедро, проксимальная часть большой берцовой кости, проксимальная часть плеча, четвертый летательный палец имеют в общем то же строение, что и у рода *Dsungaripterus* Young, 1964.

По-видимому, птеродактиль из Западной Монголии относится к этому же роду. Монгольский птерозавр более древний, почти в два раза меньше по размеру, чем *Dsungaripterus wei* Young, 1964. происходящий из самых верхов нижнего мела Джунгарии (северная часть провинции Синьцзян в Китае). Отличается от него иной формой фасеток большой берцовой кости, углом наклона

их к оси кости, а также иной формой и положением дельтоидного гребня плеча. Вероятно, это новый вид птеродактиля, обитавшего на территории Монголии в самом начале мелового периода.

	стр.
Хроника, 1977 г.	3
<u>Григалис А.А.</u> К классификации надсемейства <i>Nodosariaceae</i>	12
<u>Алксна А.Э.</u> Палеоэкологическая и экосистемная основы зональных подразделений (по материалам карбона и перми Урала)	13
<u>Калмыкова М.А.</u> К палеозоогеографии времени зон <i>Dalmanites sokensis</i> - <i>Schwagerina moelleri</i> , <i>Pseudofusulina recunda</i>	14
<u>Мансурова (Белобородова) В.Н., Горбачик Т.Н.</u> Особенности онтогенеза берриасского вида <i>Globospirillina neocomiana</i> (Moullade) (Foraminifera)	15
<u>Маслакова Н.И., Нгуен ван Нгок.</u> Распространение бентосных фораминифер в пограничных отложениях мела и палеогена Юго-Западного Крыма	17
<u>Маслакова Н.И.</u> Развитие и смена бентосных фораминифер на рубеже мезозоя и кайнозоя	18
<u>Беньямовский В.Н., Кургалимова Г.Г.</u> Спорные вопросы стратиграфии палеогена Восточного Прикаспия	20
<u>Афанасьева М.С.</u> Ультраструктура раковины <i>Bolivina difformis</i>	21
<u>Шукина В.Я.</u> Ругозы башкирского яруса Тянь-Шаня	22
<u>Лазарев С.С.</u> Непрерывная филетическая последовательность видов и проблема биостратиграфических границ	23
<u>Смирнова Т.Н.</u> Особенности географической дифференциации раннемеловых брахиопод	25
<u>Смирнова Т.Н.</u> Этапы развития микроструктуры раковины брахиопод надсемейства <i>Thecideoidea</i>	26
<u>Цаевская Е.Б.</u> Систематика, стратиграфические и географическое распространение поздне триасовых двустворчатых моллюсков рода <i>Monotis</i>	27
<u>Собенский В.А.</u> Систематика и экологическая дифференциация мезозойских <i>Pectinoida</i>	29
<u>Васильева Л.И.</u> Об истории акчагыльского бассейна и возможном происхождении населявших его моллюсков	31
<u>Барсков И.С.</u> Этапы эволюции цефалопод в палеозое	32

<u>Кабанов Г.К.</u> О новых своеобразных головоногих моллюсках из берриаса Крыма	34
<u>Друщиц В.В., Догужаева Л.А.</u> Значение ранних стадий онтогенеза для систематики аммонитид	35
<u>Друщиц В.В., Догужаева Л.А., Михайлова И.А.</u> Облегающие слои раковины рода <i>Gaudryceras</i> (новые данные о сходстве аммонитов и внутреннераковинных головоногих) .	37
<u>Назаров В.И.</u> Палеоэкологическая интерпретация позднеплейстоценовых насекомых северо-востока Белорусского Поозерья	38
<u>Старостина Л.П., Горева Н.В.</u> Экологические модели конодонтофорид и фациальная приуроченность некоторых комплексов конодонтов	40
<u>Обручева Е.Д.</u> Новые находки антиарх из отложений Центрального девонского поля	41
<u>Казанцева-Селезнева А.А.</u> Смена ихтиофауны на рубеже карбона и перми в Восточном Казахстане	43
<u>Банников А.Ф.</u> Макрелевые палеогена СССР	44
<u>Дуброво И.А., Верещагин Н.К.</u> О находке трупа мамонтенка в вечной мерзлоте	46
<u>Голубев С.Н.</u> Вторичный рост биогенных кристаллов	47
<u>Мейер Н.Р.</u> Новые аспекты палиноморфологии и спорово-пыльцевого анализа в связи с использованием электронных микроскопов	48
<u>Смирнова С.Б.</u> Меловые ребристые формы спор и пыльцы и их систематика	49
<u>Шелехова М.Н.</u> О климате территории Восточного Прикаспия в раннем мелу по палинологическим данным	50
<u>Рыбакова Н.О., Пирумова Л.Г.</u> О смене природных условий Арктической Якутии в плиоцен-плейстоцене (по микропалеофитологическим данным)	51
<u>Юрина А.Л.</u> Род <i>Callixylon</i> в Евразии	52
<u>Воронин Ю.И.</u> Распространение археоциат и вопросы биогеографии раннего кембрия Монголии	53
<u>Большакова Л.Н., Бондаренко О.Б., Копачевич Г.В., Улитина Л.М.</u> Распространение строматопороидей, гелиолитоидей, ругоз и мшанок в нижнем и среднем палеозое Монголии	55

<u>Сольшаклова Л.Н.</u> Ордовикские строматопороидеи Монголии . . .	56
<u>Литина Л.М.</u> Силурийские ругозы Монголии	57
<u>Маркова Т.Т.</u> Девонские органогенные постройки Южной Монго- лии	59
<u>Грамаренко Н.Н.</u> Новые данные о послекембрийских трилоби- тах Монголии	60
<u>Ананков И.Н.</u> Новые данные о пермских брахиоподах Северо- Восточной Монголии	62
<u>Туманова Т.А.</u> О некоторых панцирных динозаврах Монголии .	63
<u>Кроника, 1978 г.</u>	65
<u>Иижченко Б.П., Андреева М.В., Бокарева Т.С., Колыхалова Л.А.</u> О пределах точности биостратигра- фических построений	74
<u>Федонкин М.А.</u> Открытие новой фауны докембрийских беспозво- ночных в Архангельской области	77
<u>Аверина Г.Ю.</u> О распределении современных скелетных остат- ков некоторых бентосных организмов в Кандалакшском за- ливе Белого моря	77
<u>Дуркина А.В.</u> Фораминиферы пограничных отложений девона и карбона Тимано-Печорской провинции	79
<u>Рейтлингер Е.А.</u> Фораминиферы пограничных отложений зон Wosklumeria и Gattendorfia	79
<u>Акимец В.С., Беньямовский В.Н., Гладкова В.И., Железко В.И., Копеевич Л.Ф., Найдин Д.П.</u> Фораминиферы пограничных слоев сантона - кампана в некоторых разрезах Мангышлака	80
<u>Митрофанова Л.И.</u> Распространение фораминифер в олигоцен - миоценовых отложениях Пограничного прогиба (Юго-Восточ- ный Сахалин)	81
<u>Митрофанова Л.И., Савицкий В.О.</u> Палеонтологические и геоло- гические аспекты расчленения кайнозоя Пограничного про- гиба (Юго-Восточный Сахалин)	82
<u>Фонин В.Д.</u> Систематическое положение призмочиатид (архео- циаты)	83
<u>Букреева С.Н.</u> Альвеолитиды девона Закавказья	83
<u>Кузьмичева Е.И.</u> Пути развития колониальности у склерактиний	84
<u>Собоцкий В.А.</u> Систематический состав и биохронологический анализ позднемеловых двустворчатых моллюсков Прикаспий- ской впадины	85

<u>Бабак Е.В.</u> Понтодрейссены Эвксинского бассейна	87
<u>Васильева Д.И.</u> К системе акчагыльских мактрид	88
<u>Амитров О.В.</u> О категории подрода (на примерах по кайнозойским гастроподам)	89
<u>Шиманский В.Н., Кабанов Г.К.</u> Новые данные о триасовых белемноидеях СССР	91
<u>Синиченкова Н.Д.</u> Диптеригия у палеозойских насекомых	91
<u>Назаров В.И.</u> Фауна насекомых позднего плейстоцена Белоруссии	92
<u>Соловьев А.Н.</u> О морских ежах коралловых рифов	93
<u>Рсанов С.В.</u> Стратиграфическое значение морских лилий пизокринацей	94
<u>Обручева Е.Д.</u> Новый вид ботриолепид из отложений задонского горизонта Центрального девонского поля	94
<u>Крупина Н.И.</u> Первые находки дипной из фауны Закавказья (Нахичеванская АССР)	95
<u>Гетманов С.Н.</u> Лабиринтодонты из местонахождения Тихвинское (Ярославской области)	96
<u>Сенников А.Г.</u> Ревизия рода <i>Wetlugasaurus Riabinin</i> , 1930	97
<u>Терещенко В.С.</u> Половой диморфизм в посткраниальном скелете некоторых агамид	97
<u>Раутиан А.С.</u> О конкурентных отношениях насекомоядных (<i>Insectivora</i>) и опоссумов (<i>Didelphidae</i>) в Северной Америке на протяжении кайнозоя	98
<u>Шелехова М.Н.</u> Палинологическая характеристика алтских отложений Восточного Прикаспия	99
<u>Большакова Л.Н.</u> Обзор систематического состава и распространение раннепалеозойских строматопороидей Монголии	100
<u>Улитина Л.М.</u> Систематический состав и распространение раннепалеозойских рогов Монголии	101
<u>Лебедев О.А.</u> Особенности морфологии черепа и систематическая принадлежность <i>Adamisaurus magnidentatus</i> (Sauria) из верхнего мела Монголии	102
<u>Боймов М.Б.</u> О параллигаторидах Монголии и СССР	103
<u>Меркулова Н.Н.</u> Первая находка птерозавра в Монголии	103

Подписано к печати 28/ХП-1979 г. Л-75228
Объем 6,75 л.л. Уч.-изд.л. 5,34. Тир. 600 экз.
Заказ 55. Цена 80 коп.

Офсетное производство 3-й типографии
издательства "Наука"
Москва К-45, ул. Жданова, 12/1