

ХРОНИКА

о деятельности геологических секций Московского общества испытателей природы

Геологическая секция

(председатель М. В. Муратов, секретарь В. М. Цейслер)

22 апреля 1975 г. Л. Е. Вишневский и Е. Н. Савочкина выступили с докладом «Этапы формирования офиолитовой ассоциации Южной Ферганы» (см.).

19 марта 1976 г. проведено заседание секции совместно с Комиссией по изучению четвертичного периода при АН СССР, посвященное столетию теории материкового оледенения. С докладами выступили: Е. В. Шанцер «П. А. Кропоткин — основоположник теории материкового оледенения»; А. А. Асеев «Современное значение ледниковой теории П. А. Кропоткина»; А. А. Носов, Р. В. Хохлов «Новые материалы о последнем (дмитровском) периоде П. А. Кропоткина-естествоиспытателя» (см. вып. 4, 1976). Выступивший в прениях Е. В. Шанцер познакомил аудиторию с основными вехами жизни и деятельности П. А. Кропоткина. Г. И. Гарецкий подчеркнул важность представлений П. А. Кропоткина о доледниковом рельефе, который мы еще плохо знаем, и призвал более глубоко изучать научное наследие Кропоткина. Он обратился во Всесоюзное Географическое общество СССР с рекомендацией о переиздании трудов Кропоткина.

23 марта заслушан коллективный доклад Ю. Г. Гатинского, И. В. Виноградова, Г. А. Кудрявцева «Геология и полезные ископаемые Лаоса» (см.). В. И. Теодорович отметил, что заслушанное сообщение представляет собой сводку по геологии Лаоса, его следует рассматривать как лекцию, хотя и очень интересную. По мнению Теодоровича, сообщения, посвященные геологии зарубежных стран, на секции не следует заслушивать. Г. И. Немков выразил свое несогласие с В. И. Теодоровичем, подчеркнув большую практическую и научную ценность геологической карты, представленной докладчиками, принципиальность и актуальность научных позиций, развиваемых докладчиками. Г. И. Макарычев не согласился с выступлением В. И. Теодоровича и сделал ряд конкретных критических замечаний докладчикам.

27 апреля на секции заслушан доклад Ч. Б. Борукаева «Периодизация геологической истории Земли». Выступивший в прениях М. А. Семихатов подчеркнул необходимость более критического отношения к оценкам абсолютного возраста эпох гранитизации и орогенеза в истории Земли разными исследователями. По мнению Семихатова, докладчик недооценивает важность рубежей 2,6 и 1,1 млрд. лет, в то время как рубеж 3 млрд. лет не имеет столь четких ограничений. Л. П. Зоненшайн приветствовал выделение крупных периодов в истории Земли, подчеркнул необходимость завершения работы, обратил внимание на необходимость уточнения причины периодичности. В. Е. Ханн отметил, что наряду с рубежами 3,3, 1,75, 0,3 млрд. лет существуют менее значительные рубежи, роль которых также велика, но докладчиком явно занижена. Методический недостаток сообщения — субъективность построений, отсутствие количественного статистического анализа в оценке распространенности

мие- и эвгеосинклинальных комплексов в истории Земли. Б. М. Келлер подчеркнул наличие большого фактического материала, стоящего за кратким сообщением, и высказал рекомендацию по поводу содержания текста доклада, который следует опубликовать. Н. А. Штрейса подчеркнул, что главная ценность сообщения — в поиске. По мнению Н. А. Штрейса, в периодичности не обязательно будет изохронность, это очень сложное явление, и мы не знаем, что лежит в основе периодичности процессов. Мы начнем понимать сущность периодичности, когда на основе геологии и планетологии будут выработаны одни общие концепции.

Палеонтологическая секция

(председатель В. В. Меннер, секретарь О. В. Амитров)

12 сентября 1975 г. состоялось заседание № 13 семинара по теме «Развитие и смена органического мира на рубеже мезозоя и кайнозоя» с докладом Е. И. Кузьмичевой «Развитие и смена кораллов на рубеже мезозоя и кайнозоя» (см.). В. П. Макридин одобрил попытки докладчика проследить географическое распространение родов и семейств.

11 ноября на заседании, проведенном совместно с Геологической секцией, был прослушан доклад Л. А. Невесской и В. В. Меннера «Проблемы стратиграфии неогена Средиземноморья» (см. статью в вып. 5, 1976).

12 ноября О. Г. Бендукидзе и В. М. Чхиквадзе изложили «Предварительные результаты изучения ископаемых амфибий, рептилий и птиц Тургая и Устюрта» (см. автореферат).

19—28 ноября прошли заседания семинара «Проблемы морфологии и систематики ископаемых организмов», организованного совместно с кафедрой палеонтологии МГУ. Заседание 19 ноября открылось докладом В. В. Друщица «Значение ранних стадий онтогенеза для систематики аммоноидей» (см. автореферат). Как отметил Н. В. Безносков, из доклада видно, что использование разных признаков дает разные варианты системы, и поэтому важно комплексное рассмотрение признаков в их взаимосвязи в историческом развитии. И. А. Михайлова изложила «Новые данные о систематике семейства *Parahoplitidae* Spath» (см. автореферат). И. С. Барсков и Н. В. Безносков указали, что открытие пятилопастной примасуры приближает парагоплитид к другим аммоноидеям. В. В. Друщиц выразил сомнение в возможности вторичного возникновения спирально свернутых форм от гетероморфных, но, по мнению других выступивших, И. А. Михайлова доказала это убедительно. С большим обобщающим докладом — «Сравнительная морфология скелета цефалопод» — выступил И. С. Барсков (см. автореферат). Т. Н. Смирнова сделала сообщение «К систематике длиннопетельчатых теребратулид» (см. автореферат). А. С. Алексеев выразил мнение, что, кроме развития ручного аппарата, в систематике могут сыграть роль структура и состав раковины.

Заседание 21 ноября началось докладом Н. И. Маслаковой «Развитие глоботрунканид на рубеже раннего и позднего мела» (см. автореферат). В. В. Друщиц и В. Г. Морозова отметили, что в стратиграфии мезозоя хорошие результаты дает комплексное использование аммоноидей и планктонных фораминифер. С докладом «Особенности развития раннемеловых планктонных фораминифер» выступила Т. Н. Горбачик (см. вып. 1, 1977). Присутствующие задавали вопросы о приспособлениях фораминифер к парению в воде и плаванию, об удельном весе их тела (С. Н. Голубев, И. С. Барсков), а также о родовых признаках, их адаптивном значении и способах становления (Н. И. Маслакова, В. В. Друщиц, Т. Н. Смирнова). С. Н. Голубев сделал доклад «Биологический подход к породобразующей роли кокколитов» (см. вып. 1, 1977). По мнению В. В. Друщица, с этими данными важно познакомить биостратиграфов, чтобы они не выделяли искусственных таксонов.

В начале заседания 26 ноября его участники выразили свои лучшие пожелания и послали поздравление отсутствовавшему председателю секции В. В. Меннеру в связи с его 70-летием. Б. Т. Янин в сообщении «Морфология, систематика и стратиграфическое значение некоторых раннемеловых двусторчатых моллюсков» показал, что по двусторчкам ярко выявляется климатическая зональность и нет «руководящих видов» очень широкого географического распространения (литературные данные по бухиям сомнительны). Т. Н. Смирнова заметила, что некоторые зоогеографические выводы докладчика хорошо согласуются с ее данными по брахиоподам. О. Б. Бондаренко осветила «Морфологические особенности и систематику силурийских гелиолитоидей *Proporida* и *Heliolitida*» (см. вып. 1, 1977). Интерес присутствующих вызвали случаи появления признаков, свойственных другим группам, когда важно внимательно изу-

чать астогенез, чтобы не делать ошибок в систематике. Е. И. Кузьмичева рассказала об «Ископаемых восьмилучевых кораллах СССР» (см. вып. 1, 1977). По мнению О. Б. Бондаренко, представленный материал уникален и, вероятно, вызовет крупные изменения в системе кишечнополостных; паразитильно сходство гелиопоры с гелиолитидами. О. П. Обручева доложила о «Морских артродирах (птитодонтидах) из отложений Центрального девонского поля» (см. вып. 1). В. В. Друщиц отметил, что материал докладчика труден (систематику приходится строить лишь по зубным пластинкам), методы своеобразны и интересны.

Последний день работы семинара, 28 ноября, начался сообщением М. А. Головиной о «О микроструктуре раковины меловых гастропод» (см. вып. 1, 1977). Затем А. Л. Юрина дала «Сравнительную характеристику раннедевонских флор Центрального Казахстана и Прибалтики» (см. вып. 1, 1977). В. В. Друщиц указал, что при изучении границы силура и девона, соответствующей времени появления наземных флор (по Друщицу, это граница палеозойской и метазойской эр), важно рассмотреть последовательность завоевания растениями разных биотопов. Т. А. Якубовская рассказала о «Миоценовой флоре Среднего Поволжья» (по отпечаткам) см. автореферат, вып. 6, 1976 г.). В. В. Друщиц посоветовал проанализировать распространение во времени отдельных видов, а также изучить состав жизненных форм и особенности захоронения комплексов.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Этапы формирования офиолитовой ассоциации Южной Ферганы

Л. Е. Вишневский, Е. Н. Савочкина

(Автореферат доклада, прочитанного 22/IV 1975 г.)

Офиолитовая ассоциация (о. а.) изучалась в Учкургонской (У. п.) и Сарыталинской (С. п.) полосах. Наиболее полный разрез о. а. наблюдается в Набир-Кане (С. п.). У. п. интенсивно дислоцирована и характеризуется фрагментарностью разреза о. а. Западнее, по простирацию У. п., находится зона Канского серпентинитового меланжа. В строении о. а. С. п. значительную роль играют верлиты и различные габброиды, слагающие тела мощностью до нескольких сот метров. Комплекс параллельных даек габброидов прорывает верлиты и содержит ксенолиты последних. На размытой поверхности габброидов залегает невыдержанная по мощности и составу железорудная вулканогенно-осадочная пачка чередования железных руд, кремнистых пород и туфо-конгломератов с дресвой и галькой габброидов, габбро-амфиболитов и гипербазитов. Она перекрывается голубовато-зеленой толщей (до 200 м) пикритовых порфиринов; выделяемых нами в надирканскую свиту. Выше залегают зеленокаменные спилит-диабазовые лавы араванской свиты (до 400 м). В У. п. габброиды практически отсутствуют, мелкие тектонические линзы гипербазитов приурочены к зонам наиболее крупных нарушений, широко развиты основные вулканиты. Последние по комплексу признаков сопоставляются со сходными образованиями С. п. Выделяются следующие формации: альпинотипных гипербазитов, габброидов, меланократовых базальтоидов с базальным железорудным горизонтом, спилит-диабазовая и габбро-диабазовая субвулканических тел. Установленная последовательность в формационном ряду о. а. подтверждается определениями абсолютного возраста (а. в.) пород, полученными оптическим методом по монокливному пироксену. Верлиты являются наиболее древними образованиями о. а. — 427¹ млн. лет. Габброиды представлены двумя генерациями (418 и 422 млн. лет). Вулканиты — заведомо более молодые образования (411—413 млн. лет). Субвулканические тела заметно оторваны от них по времени становления (400 млн. лет). Выделяются три этапа формирования о. а., охватывающие интервал времени S₂—D₁₋₂, соответствующий ранней стадии собственно геосинклинального этапа развития (гипербазиты и габброиды — 427—418, основные вулканиты — 411—413, субвулканические тела — 400 млн. лет). Вулканогенно-кремнистая формация (ходжагаирская, сарыташская и др. свиты) — C_{1v}—s — соответствует зрелой стадии геосинклинального этапа развития и является возрастным аналогом газской свиты Каузанского антиклинория.

¹ Цифры наиболее вероятного а. в. являются заниженными. А. в. араванской свиты У. п. соответствует верхам силура, тогда как по фауне ее следует, скорее всего, относить к верхней половине нижнего девона.

Геология и полезные ископаемые Лаоса

Ю. Г. Гатинский, И. В. Виноградов, Г. А. Кудрявцев

(Автореферат доклада, прочитанного 23/III 1976 г.)

На севере и в центре Лаоса развиты две складчатые системы. Западная из них протягивается в северо-северо-восточном направлении, уходя в соседние районы Таиланда и Китая. В ее строении участвуют верхнепалеозойские карбонатно-терригенные толщи с пачками эффузивов среднего и основного составов, смятые в линейные складки и вмещающие мелкие габбро-гранодиорит-гранитные интрузии. Выше несогласно залегают молассы верхов триаса и юры. Восточная система имеет северо-западное простирание, продолжаясь на территорию ДРВ. Здесь преобладают карбонатно-терригенно-кремнистые отложения нижнего и среднего палеозоя, значительно дислоцированные и вмещающие крупные конкордантные тела каменноугольных гранитов. Выше с несогласием залегают более слабо складчатые карбонатные и вулканогенно-осадочные образования верхнего палеозоя и триаса, прорванные мезозойскими и кайнозойскими интрузиями. Южная часть страны перекрыта субгоризонтальным чехлом преимущественно континентальных мезозойских пород, продолжающимся в смежные районы Таиланда и Камбоджи. На крайнем юге и юго-востоке из-под чехла выходят кристаллические образования докембрия и умеренно дислоцированные отложения среднего и верхнего палеозоя с кислыми вулканами. На различных участках, особенно на юге Лаоса, развиты покровы кайнозойских базальтов. В складчатых системах известны рудопроявления железа, меди, свинца, сурьмы, олова, золота. К отложениям верхнего палеозоя приурочены пласты углей, а с кислыми вулканами на юге связываются проявления галенита. Мезозойские молассы соленосны и угленосны. Среди пород мезозойского чехла на юге страны присутствуют медистые песчаники. Проявления драгоценных камней пространственно и генетически связываются с молодыми базальтами. Латеритные коры выветривания последних потенциально бокситоносны. Анализ латеральных рядов геологических формаций, состава магматических образований и распределения полезных ископаемых показывает, что складчатые системы Лаоса возникли на месте бывших континентальных окраин, относительно пассивных в раннем и среднем палеозое и тектонически активных в позднем палеозое и мезозое. Мезозойский чехол юга страны залегает, по-видимому, на гетерогенном основании, включающем частично породы древнего эпипротерозойского (?) массива.

Периодизация геологической истории Земли

Ч. Б. Борукаев

(Автореферат доклада, прочитанного 27/IV 1976 г.)

Изучение структуры докембрийских толщ и ее эволюции позволяет уточнить принципы периодизации геологической истории Земли. В основе предлагаемого варианта, являющегося развитием схемы Г. Штилле (1944), лежат представления о необратимости преобразования океанической коры в континентальную. Выделяется четыре мегаэпохи, разделенных эпохами гомогенизации континентальной коры.

Анализ состава и строения древнейших геологических комплексов (алданский этаж) позволяет предполагать повсеместное господство в *протогее* эвгеосинклинальных условий (панэвгеосинклиналь). Первой известной эпохой образования континентальной коры в планетарных масштабах была завершившая ранний докембрий саамская консолидация (3300 ± 300 млн. лет). Она явилась временем широкого проявления метаморфизма в гранулитовой фации, ультраметаморфизма и гранитообразования. В *дейтерогее* (среднем докембрии) после относительно непродолжительного интервала тектонического покоя произошел распад континентов (дрейф?) и возникла новая эвгеосинклинальная область мозаичного рисунка с «островами» континентальной коры. На протяжении среднего докембрия в отдельных участках пангеосинклинали происходит складчатость, сопровождающаяся метаморфизмом и гранитизацией, вслед за чем на этих территориях устанавливается миогеосинклинальный режим. Процесс не приурочен к какому-либо планетарному рубежу, а растянут во времени в пределах интервала 3000—1800 млн. лет. Накопление миогеосинклинальных толщ проходило в условиях как протяженных линейных прогибов, так и изометричных впадин. В отдельных складчатых областях с рубежа около 2600 млн. лет проявлялся диахизис. Дейтерогея завершился алгомской (карельской) консолидацией (1750 ± 150 млн. лет), которая привела к развитию геосинклиналей, находившихся на разных стадиях. Она сопровождалась формированием гранитных интрузий и комагматичных им серий эффузивных пород и привела к возникновению панконтинентального кратона (кратонов?). Ранний *неогей*

Новые данные о систематике семейства *Parahoplitidae* Spath

И. А. Михайлова

(Автореферат доклада, прочитанного 19/XI 1975 г.)

Морфогенез лопастной линии различных парагоплитид характеризуется четырехлопастной примасутурой с последующим делением седла U/I и возникновением U^1 , а иногда U^2 , U^3 . У близкого по форме и скульптуре семейства *Deshayesitidae* Stoyanow новые элементы возникают на основе деления седла I/D с последующим образованием I^1 , I^2 . Дальнейшие исследования О. Шиндевольфа и И. Видманна подтвердили четырехлопастную примасутуру этих групп, на основании чего парагоплитиды, деезитиды и дувиллейцератиды были объединены вместе с гетероморфами в подотряд *Ancyloceratina*.

Повторное изучение всех упомянутых групп выявило особенности, позволившие несколько иначе подойти к рассмотрению взаимоотношений между парагоплитидами, деезитидами и дувиллейцератидами, с одной стороны, и гетероморфами — с другой. Наибольшее внимания заслуживает тот факт, что примасура парагоплитид, а также деезитид и дувиллейцератид в действительности состоит из пяти (VUU^1ID), а не из четырех лопастей ($VUID$). Пятая лопасть — U^1 — наиболее мелкая из всех, расположена на шве. Вскоре она редуцируется и уже в середине первого оборота наблюдаются только четыре лопасти. Такое строение лопастная линия сохраняет до середины или конца второго оборота. Дальнейшее изменение лопастной линии приводит к вторичному появлению лопасти U^1 (за счет деления седла U/I) только у парагоплитид. Так как у деезитид возникновение новых элементов связано с делением седла I/D и возникновением I^1 , I^2 , а у дувиллейцератид с делением лопастей и распадом U на U_1U_2 , а I на I_2I_1 , то первая пупковая лопасть вторично не возникает. Редукция первой пупковой лопасти у рассматриваемых групп нашла свое объяснение после изучения онтогенеза *Ammonitoceras vassiliewskyi* Renng. — гетероморфного плоскоспирального аммонита, имеющего пупочное зияние. Следует сказать, что начальные стадии гетероморф сохраняются исключительно редко, в литературе описаны в применении к меловым гетероморфам только три рода: *Vaculites*, *Paraspiticeras* и *Ammonitoceras*, исследованный автором совместно с Т. Н. Богдановой. У всех упомянутых форм первый оборот плоскоспиральный, идентичный таковому у «нормальных» плоскоспиральных аммонитов. Аномалия в строении раковины гетероморф не затрагивает первый оборот, а значит, эмбриональная стадия меловых аммонитов не имела отличий. Крайне любопытным явилось установление у *Ammonitoceras* пятилопастной примасутуры и редукция первой пупковой лопасти. Безусловно, что пятилопастная примасура была унаследована от предков, а редукция первой пупковой лопасти является следствием гетероморфности и вследствие этого коренного изменения формы поперечного сечения и общей конфигурации мягкого тела.

Таким образом, повторное изучение парагоплитид, а также деезитид и дувиллейцератид в сочетании с данными для рода *Ammonitoceras* наводит на мысль, что среди меловых аммонитов вряд ли существовали формы с четырехлопастной примасутурой. Редукция первой пупковой лопасти у «нормальных» плоскоспиральных аммонитов вероятно унаследована от гетероморф, что определяет необычный путь развития: от гетероморф к «нормальным» аммонитам.