

Что было, что будет. 200 лет научной палеонтологии

И. С. Барсков

Научный подход к изучению ископаемых, их научное и мировоззренческое значение были в полной мере выражены уже в основополагающих работах Ж. Кювье и А. Броньяра, а их использование в практической деятельности - В.Смитом. Эти работы послужили основанием палеонтологии и ее прикладной отрасли - биостратиграфии. Их дальнейшее развитие оказало огромное влияние на прогресс биологии, геологии и, как будет показано ниже, на изменение ведущей парадигмы в понимании мира и места человечества в нем. Кратко коснемся того, что достигла палеонтология за два прошедших века в упомянутых областях ее деятельности и того, что можно ожидать в наступившем столетии. Труды классиков первой половины 19 столетия показали невообразимое разнообразие существовавших ранее животных и растений и составили основу современных палеонтологических знаний. Этот период был "золотым веком" европейской палеонтологии и мировой стратиграфии. В России колыбелью научной палеонтологии стал Московский университет в лице Г. И. Фишера фон Вальдгейма. Активная организаторская, научная и преподавательская деятельность "русского Кювье", как его называли, заложили начала палеонтологии в России. Им было создано Московское общество испытателей природы - по существу - первая научно-исследовательская организация в России в области палеонтологии и геологии. Эволюционные идеи Ч. Дарвина, поддержанные палеонтологическими исследованиями, привели к главному результату естественноисторического знания в 19 веке - человек, как и все существовавшие до него живые существа, является продуктом и следствием эволюционного процесса. К концу 19 века существенно изменился общий взгляд на предназначение и роль палеонтологии в обществе. Она все больше становилась научной базой прикладных геологических исследований - основы развития производительных сил. Это отразилось и на системе финансирования, и на масштабах палеонтологических исследований, ранее ограниченных относительно скромными средствами университетов и меценатов. Середина 20 века - время расцвета палеонтологии, когда ее востребованность в геологии была очень высока. Это стимулировало и направления исследований, диктуемых собственной логикой развития науки, и координацию со смежными отраслями знаний. Основные достижения палеонтологии в 20 веке: более, чем в три раза возросли знания о разнообразии ископаемых организмов, число описанных видов превысило 300 тыс., были открыты новые группы. Произошла переоценка биологического и стратиграфического значения известных групп ископаемых, особенно микроископаемых. Созданы филогенетические деревья вплоть до видового уровня, что позволило разработать зональные биостратиграфические схемы с детальностью расчленения и сопоставления отложений в несколько сотен тысяч лет. Установлены "законы" и "правила" эволюции групп. В координации с другими отраслями наук возникли "абсолютная" геохронология и изотопная палеотермометрия (создана палеотемпературная

шкала для всего фанерозоя), палеобиохимия, палеобиогеохимия. Были обнаружены и изучены докембрийские биоты, выделена первая (вендская) система в криптозое, возникли палеонтология докембрия, бактериальная палеонтология. Обобщение всего накопленного к середине 20 века палеонтологического материала, отраженное в сводках на родовом и семейственном уровне ("Основы палеонтологии" в СССР, американские "Третизы"), выявило неизвестные ранее закономерности глобальной эволюции морской биоты в фанерозое (кривая Сепкоского). Особое значение имели исследования, связанные с импактной гипотезой вымирания на границе мела и палеогена. Более, чем 20-тилетние работы международных программ по этой тематике принесли важнейшие результаты в познании истории развития Земли и Жизни, послужили развитию точнейших методов исследования. Палеонтологический анализ особенностей великих массовых вымираний показал, что они катастрофические повлияли на земную биоту, что напоминает те "ядерную зиму" - последствия массированного применения ядерного оружия смоделированные физиками. Эти исследования явились существенным доводом к изменению общественного мировоззрения - к формированию экологической этики, к осознанию того, что человек не покоритель природы, а равноправный участник ее развития. В последние десятилетия 20 века произошли изменения и в направлениях исследований в самой палеонтологии. Упал спрос на палеонтологические исследования в производственных геологических организациях, включая нефтяную отрасль. Существенно сократилась численность кадров и финансирование прикладных и фундаментальных разработок. Вместе с тем наметились новые подходы к постановке и решению фундаментальных эволюционных и мировоззренческих проблем. Все большее внимание уделяется изучению не эволюции отдельных групп организмов, а эволюции сообществ, экосистем и биосферы в целом. В качестве фундаментальной встает проблема естественноисторического воспитания общественного мнения, особенно в связи с участвовавшими выступлениями клерикализма. Интерполируя в будущее тенденции современной палеонтологии, можно полагать, что в течение 21 века разнообразие ископаемых приблизится к 1 млн видов, будут выявлены закономерности его изменений на родовом уровне, законы и правила эволюции экосистем, закономерности молекулярной эволюции на конкретном палеонтологическом материал, получит развитие астробиология и космостратиграфия.