

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР

ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ (ВСЕГЕИ)

ВСЕСОЮЗНОЕ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

XVIII СЕССИИ

ВСЕСОЮЗНОГО ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА

(24-29 января 1972 г.)

Ленинград

1972

О ПРИРОДЕ БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИХ РУБЕЖЕЙ

Кювье и Броньяр считали биостратиграфические рубежи результатом геологических катастроф, Дарвин — следствием неполноты геологической летописи, Геккель, Сальтер, Ведеринд и др. — отражением неравномерности эволюционного процесса, включающего моменты ускоренного развития. Эволюционные вспышки иногда объясняют макромутациями, особыми условиями стоора при освоении новой адаптивной зоны, эпизодическим характером эволюции.

Современная синтетическая теория эволюции в целом отвергает как сальтационизм, так и неокатастрофизм. Ее успеху у палеонтологов способствовало учение о непрерывности тектогенеза и асинхронности тектонических эпизодов. Однако в последнее время взгляды на природу тектогенеза коренным образом изменились. Было показано, что литосфера разбита на жесткие плиты, граничащие по срединным хребтам и желобам. Активизация одного из срединных хребтов компенсируется всей системой, т.е. имеет глобальный резонанс. Рост срединных хребтов изменяет систему циркуляции гидросферы, вызывает трансгрессии и служит мощным фактором эволюции.

Филогенетический метод в биостратиграфии основан на синтетической теории эволюции и предполагает одностороннее развитие филумов и формирование высших таксонов в результате накопления мелких изменений. Однако многие ортогенетические линии, описанные палеонтологами, следует рассматривать как псевдоортогенезы. В случае обратного, параллельного или зигзагообразного развития применение филогенетического метода затруднено. Все более явной становится эволюционная роль ГЕНОВ - РЕГУЛЯТОРОВ мутаций Пестелья, педоморфов и аналогичные явления ведут к деспециа-

дизации. Поэтому связанные с ними новообразования могут закрепиться лишь при ослаблении конкуренции.

Авторы, объясняющие вымирание истреблением или конкуренцией, неверно трактуют принцип конкурентного исключения. Виды, конкурирующие в использовании тех или иных ресурсов, вполне могут сосуществовать, если в других отношениях их адаптации различны. С другой стороны, эпизодические катастрофы при инверсиях магнитного поля, изменениях состава атмосферы и гидросферы, эпизотах и т.д. также не могут быть главной причиной великих вымираний, которые, как правило, растянуты на миллионы лет. Экосистемы обладают высокой способностью к регенерации, и численность, как правило, быстро восстанавливается после эпизодических катастроф. По-видимому, вымирания обусловлены действием факторов, изменяющих структуру популяций и экосистем в целом. Известно, что бессезонный климат способствует суживанию экологических ниш, уменьшению генетической гетерогенности популяций, усложнению структуры биоценозов, развитию сложных адаптаций. Похолодание и усиление сезонности приводит к упрощению структуры биоценозов и ликвидации специализированных форм. Поэтому климатические оптимумы предвещают вымирание. Так, климатический оптимум позднемеловой эпохи, по палеоботаническим данным автора, приходится на кампан и непосредственно предшествует похолоданию и вымиранию в маастрихте и датском веке.

Представление о несовпадении рубежей в развитии различных групп фауны и флоры противоречит географической зональности. Если изменения температуры в пространстве определяют географические границы не только отдельных видов, но и целых фаун, то соответствующие изменения во времени должны иметь аналогичный эффект. Таким образом, климатические циклы, связанные с циклами развития литосферных плит и космическими

явлениями, могут быть причиной этапности развития биоса и образования естественных биостратиграфических рубежей, которые можно рассматривать как временные границы палеоклиматических зон или палеобиосфер (Красилов, 1970). Эти границы носят характер переходных зон различной ширины. Многие виды пересекают их, однако структура биогеоценозов в целом более или менее резко изменяется, что выражается в смене доминирующих типов.

Некоторые авторы видели в смене доминирующих типов выражение общебиологического прогресса. Среди растений в позднем палеозое господствовали птеридоспермы и глоссоптериды, более близкие к покрытосемянным, чем пришедшие им на смену хвойные, беннеттиты и гинкговые. Таким образом, в мире растений обнаруживается эволюционный "зигзаг". Поскольку физико-географическая обстановка в позднем палеозое и кайнозой была более холодной, чем в середине мезозоя, то можно предположить, что "зигзаг" отражает зависимость между сложностью среды и высотой организации доминирующих типов.

Мы приходим к выводу, что необратимость эволюции даже в самом общем плане не может служить каузальной основой биостратиграфии. Таковой является различие условий последовательных геологических эпох, которое отражается в высоте организации соответствующих экосистем и их доминантов. Биостратиграфические рубежи определяются не эпизодами в развитии того или иного филума, а перестройкой экосистем и сменой доминирующих типов. Практически количественный анализ доминирования важнее для определения рубежа, чем данные о появлении или исчезновении отдельных видов.