

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ
«ПУТИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
ЖИВОТНЫХ И РАСТИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗМОВ»

Zherikhin
V.V.
1980

РАЗВИТИЕ И СМЕНА
БЕСПОЗВОНОЧНЫХ
НА РУБЕЖЕ
МЕЗОЗОЯ И КАЙНОЗОЯ

МШАНКИ, ЧЛЕНИСТОНОГИЕ, ИГЛОКОЖИЕ

PRIVATE LIBRARY
OF WILLIAM L. PETERS



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
Москва 1980 г.

...Я
...КО.
...ОЛОВЬСВ

Развитие и смена беспозвоночных на рубеже мезозоя и кайнозоя. М.: Наука, 1980 г.

Первая сводка по развитию мшанок, остракод, насекомых, морских звезд и морских ежей на рубеже мезозоя и кайнозоя. Для каждой группы указаны характерные комплексы семейств, родов, в ряде случаев и видов, известных с конца мела по эоцен включительно, дан анализ исторического развития групп.

Книга рассчитана на геологов и биологов, изучающих историю развития органического мира в целом.

Табл. 14, рис. 4, библиограф. 228 назв.

Редакционная коллегия:

В.В. Меннер (главный редактор),

М.М. Москвин, Д.П. Найдин,

А.Н. Соловьев (ответственный редактор),

В.Н. Шиманский (ответственный редактор)

в пресных водоемах, и лишь единичные виды – в морях (на литорали и очень редко – на поверхностной пленке морской воды). Меловые и палеоценовые насекомые еще недавно были почти неизвестны; основные материалы по ним получены в последние 15–20 лет и обработаны лишь частично. Сводка данных по меловым и раннепалеогеновым насекомым дана нами в специальной работе (Жерихин, 1976). Ниже нами учтены и некоторые новые материалы, прежде всего богатые коллекции из апта Монголии (Бон-Цаган), сеномана Магаданской области (Обещающий, Аркагала) и новых месторождений ископаемых смол в Сибири.

Основное внимание в настоящем очерке уделяется времени вымирания характерных для мезозоя и появления характерных для кайнозоя таксонов, которое далеко не совпадает с формальной границей эр (табл. 11). Основной перелом в эволюции насекомых приходится скорее на конец раннего мела, т.е. на принимаемую большинством ботаников границу мезофита и кайнофита. Этот недавно установленный факт (Жерихин, Сукачева, 1973; Родендорф, Жерихин, 1974) имеет принципиальное значение, поскольку именно растения и насекомые играют важнейшую роль в биоценозах суши.

Класс насекомых принимается нами в таком же объеме, как в большинстве современных работ, т.е. без включения в него бессяжковых, ногохвосток и двухвосток. Класс разделяется на подклассы *Arterygota* и *Pterygota*. Геологическая история первого из них известна плохо, поэтому мы ограничиваемся рассмотрением истории крылатых насекомых (*Pterygota*). Система *Pterygota* и номенклатура крупных таксонов недавно были существенно переработаны (Историческое развитие класса насекомых, 1980). Здесь мы во избежание затруднений при восприятии текста используем традиционную систему, согласно которой в составе *Pterygota* различаются инфраклассы *Palaeoptera* и *Neoptera*.

ИНФРАКЛАСС PALAEOPTERA. ДРЕВНЕКРЫЛЫЕ

Инфракласс был богато представлен в палеозое; в мезозое и кайнозое из шести отрядов сохранилось только два.

ОТРЯД EPHEMEROPTERA. ПОДЕНКИ

В ископаемом состоянии встречаются как личинки, так и имаго, иногда в массе. Мягкие покровы поденок плохо выдерживают транспортировку, поэтому виды, развивающиеся в речках и ручьях, почти не попадают в захоронения; судя по современной фауне, число таких видов очень значительно. Некоторое представление о формах, обычно выпадающих из палеонтологической летописи, дают остатки в ископаемых смолах, но в них встречаются главным образом наиболее мелкие поденки. Отряд разделяется на два подотряда, один из которых вымер в палеозое, второй же, *Plecoptera*, существует с перми доныне. В состав подотряда входит десять надсемейств (Чернова, 1970), шесть из которых известны из меловых и раннепалеогеновых фаун. Надсемейство *Hexagenitoidea* полностью вымерло. Оно объединяет два семейства, из которых *Aenigmephemeridae* известны только из юры, а *Hexagenitidae* включают один позднерурский и два раннемеловых рода. В раннем мелу *Hexagenitidae* были еще обильны и широко распространены (неоком Украины, Северной Африки, Забайкалья, Монголии, Китая, Кореи; известно не менее пяти видов двух родов, частью еще не описанных). В отложениях моложе неокома остатки гексагенитид не найдены.

Из семи современных семейств *Ephemeroidea* в ископаемом состоянии известны *Ephemeridae* (из эоцена), *Polymitarcidae* (неописанный вид из олигоцена Приморья), *Behningiidae* и *Palingeniidae* (из юры).

Надсемейство *Neptagenioidea* включает два семейства. Вымершие *Ereotomidae* с единственным родом *Ereotomius* Tshern, известны из юры (несколь-

ко видов) и апта-альба (один вид) Сибири. По-видимому, меловые эфеоромимиды в отличие от юрских населяли не стоячие, а текучие водоемы, чем и объясняется редкость их остатков. Древнейшие представители рецентного семейства *Heptageniidae* описаны из эоценового балтийского янтаря и принадлежат к современным подсемействам и отчасти — к современным родам.

К надсемейству *Siphonurigoidea* относится семь семейств, одно из которых в ископаемом состоянии не обнаружено. Обширное современное семейство *Leptophlebiidae* известно с юры, где оно представлено особым вымершим подсемейством *Mesonetinae*. Это подсемейство продолжало существовать и в мелу (два вида общего с юрой рода *Mesoneta* Br., Redtb. et Ganglb. в апте-альбе Забайкалья и несколько видов *Cretoneta* Tshern. в сеноманских и коньяк-сантонских смолах Таймыра). Юрские *Mesonetinae* развивались, по-видимому, в стоячих водоемах, а позднее, как и *Ereogomimidae*, оказались вытесненными в текучие воды. В сантоне одновременно с последними *Mesonetinae* существовали и *Leptophlebiinae* (не описаны). Несколько родов, в том числе современных, известно из балтийского янтаря. Семейство *Siphonuridae*, появившееся в юре, в мелу, по-видимому, уже было всесветно распространено: остатки сифлонурид найдены в мелу Австралии (валанжин-апт) и Забайкалья (апт-альб). Большинство эоценовых родов *Siphonuridae* вымерло, но все они близки к рецентным. Указания на находки в нижнем мелу *Baetidae* сомнительны. Один неописанный остаток найден в балтийском янтаре; известны также неогеновые представители этого семейства. Семейства *Isonychiidae*, *Ametropodidae* и *Metretropodidae* известны с эоцена (балтийский янтарь), где последнее представлено двумя рецентными, а два других — одним вымершим родом каждое.

Ephemerelloidea принадлежат три семейства, из которых в ископаемом состоянии найдены только *Ephemerellidae*. К нему, возможно, относится юрский род *Turfanella* Dem.; из мела эфемереллиды неизвестны, а из кайнозоя описан один эоценовый вид рецентного рода *Timpanoga* Needh. Монотипическое надсемейство *Neoephemerogoidea* в ископаемом состоянии известно только из олигоцена.

Раннемеловые поденки заметно отличались от кайнозойских и были более сходны с юрскими; в первую очередь на это указывает широкое распространение *Hexagenitoidea*. В позднем мелу мы уже не встречаем вымерших семейств, но такая мезозойская группа, как *Mesonetinae*, просуществовала по меньшей мере до середины сенона. Эоценовые поденки мало отличались от современных: около половины эоценовых родов существует и сейчас, а среди вымерших нет ни одного действительно своеобразного. В истории поденок, как и многих других водных насекомых, по-видимому, происходило постепенное вытеснение многих менее продвинутых групп из стоячих водоемов в текучие; с точки зрения тафономии это означает переход в условия инфрафаций и тем самым — исчезновение из палеонтологической летописи иногда задолго до окончательного вымирания.

ОТРЯД ODONATA. СТРЕКОЗЫ

Ископаемые остатки личинок и имаго часты в континентальных, а иногда и в прибрежно-морских отложениях. Многие стрекозы, особенно из разнокрылых, прекрасно летают и часто удаляются далеко от мест выплода, поэтому остатки имаго обнаруживаются далеко не только в осадках тех водоемов, в которых развивались личинки. Группы стрекоз и их фрагменты, по-видимому, сравнительно хорошо переносят транспортировку течениями. В ископаемых смолах стрекозы из-за крупных размеров почти не встречаются. Древнейшие представители отряда известны из карбона.

Нами использована система отряда, предложенная Ф. Фрэзером (Fraser, 1957), с некоторыми изменениями и дополнениями. В состав отряда входит семь подотрядов, четыре из которых вымерли еще в палеозое или раннем мезозое.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
Глава I	
ТИП BRYOZOA, МШАНКИ. Л.А. Вискова	4
Глава II	
ТИП ARTHROPODA, ЧЛЕНИСТОНОГИЕ.	22
Класс Crustacea, Ракообразные	22
Подкласс Ostracoda, И.А. Николаева.	24
Класс Insecta. Насекомые. В.В. Жерихин.	40
Глава III	
ТИП ECHINODERMATA, ИГЛОКОЖИЕ	98
Класс Stelleroidea. Стеллероиден.	
Подкласс Asteroidea, Морские звезды. Н.Г. Беляева.	98
Класс Echinoidea, Морские ежи. М.М. Москвин, А.Н. Соловьев, Л.Г. Эндельман.	116
ЛИТЕРАТУРА	168

РАЗВИТИЕ И СМЕНА БЕСПОЗВОНОЧНЫХ НА РУБЕЖЕ МЕЗОЗОЯ И КАЙНОЗОЯ

*Утверждено к печати Палеонтологическим институтом
Академии наук СССР*

Редактор издательства *Д.В. Петрова*. Художник *В.А. Кобрин*
Художественный редактор *И.Ю. Нестерова*. Технический редактор *Г.П. Каренина*

ИБ № 17384

Подписано к печати 20.08.80. Т – 14030. Формат 70 x 108 1/16. Бумага офсетная № 1
Печать офсетная. Усл.печл. 15,4. Уч.-издл. 17,8. Тираж 850 экз. Тип. зак. 1481. Цена 2р. 70 к.
Издательство "Наука", 117864 ГСП-7, Москва В-485, Профсоюзная ул., д. 90
Ордена Трудового Красного Знамени 1-я типография издательства "Наука",
199034, Ленинград, В-34, 9-я линия, 12