

В. П. КОЛЕСНИКОВ

О ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИХ СХЕМАХ

(Представлено академиком А. Д. Архангельским 25 III 1940)

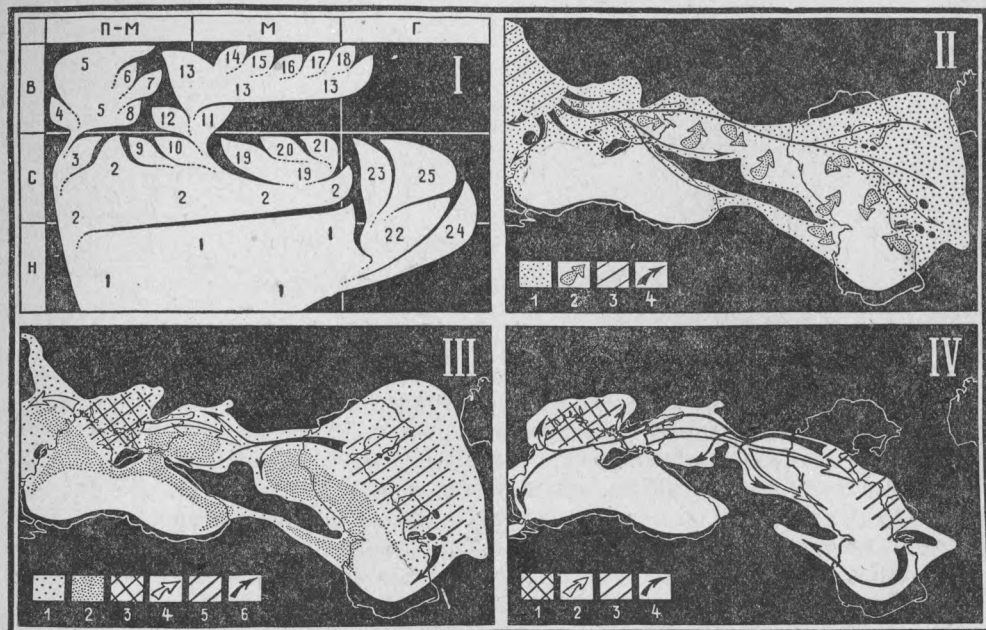
Филогенетические схемы обычно составляются самым примитивным путем. Вместе с тем наши знания о развитии отдельных родов и даже семейств уже настолько расширились, что можно было бы приступить к построению схем, отражающих не только предполагаемое филогенетическое расположение видов, но и соотношения между ними. На схемах следует показывать широко распространенные и мало распространенные виды, отмечать отщепление новых видов, изменения в связи с миграцией в разные батиметрические зоны, вымирание и пр. Если такие схемы сопровождать палеогеографическими картами, иллюстрирующими расселение видов, то можно добиться довольно подробного графического изображения развития фауны.

В качестве примера разберем схему развития сарматских мактр. На этой схеме (схема I) горизонтальными линиями даны границы стратиграфических горизонтов; вертикальными—границы батиметрических зон*; языками показано развитие *Maetra*; пунктирными линиями обозначено расщепление видов.

Сарматские *Maetra*, как известно, были унаследованы из конкского моря. Мелкие конкские *Maetra basteroti* Lask. с наступлением сарматского века начали увеличиваться в размерах (*M. eichwaldi* Lask.). В нижнесарматское время они заселяли прибрежные и мелководные части моря и только к середине того же века проникли в более глубоководную зону (схема II). В конце нижнего сармата в обширной мелководной области Галицийского залива раковины *M. eichwaldi* Lask. довольно постепенно продолжали увеличиваться в размерах; наметился переход к *M. fabreana* d'Orb. В более западных и восточных областях переходные формы между этими двумя видами не встречаются. Это дает основание считать, что сюда *M. fabreana* d'Orb. мигрировали из Галицийского залива. Названный вид быстро заселил мелководные части сарматского моря, совершенно вытеснив отсюда *M. eichwaldi* Lask. Сильно измененные потомки последнего вида сохранились только в более глубоководной части моря, где они составили своеобразную группу тонкостенных *Maetra*, наиболее уклонившиеся представители которой известны под названием *Cryptomaetra*. Новый среднесарматский вид (*M. fabreana* d'Orb.) в глубины не проник. Единич-

* Обозначения зон даны применительно к морям-озерам. По терминологии, принятой для открытых морей, прибрежно-мелководная, мелководная зоны, часть глубоководной принадлежат сублиторали и только некоторая часть глубоководной зоны—псевдоабиссали. Батимальные и абиссальные отложения неогеновых морей неизвестны.

ные его экземпляры встречаются в верхах криптомактровых глин, но широкого распространения они не имеют. Повидимому, *M. fabreana* d'Orb. не могли соперничать в этой области с глубоководными мактрами. Тот же вид в мелководных областях, вытеснив мелкие нижнесарматские мактры, сам начал довольно быстро изменяться.



I. Филогенетическая схема сарматских *Mactridae*, П-М—прибрежно-мелководные отложения, М—мелководные отложения, Г—глубоководные отложения, В—верхний сармат, С—средний сармат, Н—нижний сармат, 1—*Mactra eichwaldi* Lask., 2—*M. fabreana* d'Orb., 3—*M. pallasii* (Baily), 4—*M. avida* n. sp., 5—*M. crassicolis* Sinz., 6—*M. boulgarica* Toula, 7—*M. caucasica* Zhizh., 8—*M. naliickini* Koles., 9—*M. seducta* Koles., 10—*M. subvitaliana* Koles., 11—*M. praecaspia* Koles., 12—*M. naviculata* (Baily), 13—*M. caspia* Eichw., 14—*M. luxata* Zhizh., 15—*M. modesta* Zhizh., 16—*M. inflata* Zhizh., 17—*M. firma* Zhizh., 18—*M. semiruta* Zhizh., 19—*M. vitaliana* d'Orb., 20—*M. tapesoides* Sinz., 21—*M. georgei* (Baily), 22—*M. andrussovi* Koles., 23—*M. urupica* Dan., 24—*M. pseudotellina* Andrus., 25—*M. (Cryptomactra) pesanseris* Andrus.

II. Схема расселения мактр в нижнесарматское время и в начале среднесарматского. 1—области, заселенные *M. eichwaldi* Lask., 2—миграция нижнесарматских мактр в глубоководную зону, 3—области первоначального развития *M. fabreana* d'Orb. (Галицийский залив), 4—пути миграции того же вида.

III. Схема расселения среднесарматских мактр. 1—области, заселенные *M. fabreana* d'Orb., 2—области, заселенные глубоководными мактрами, 3—область первоначального развития *M. subvitaliana* Koles. (Борисфенский залив), 4—пути миграции того же вида, 5—область первоначального развития *M. pallasii* (Baily) (Закаспий), 6—пути миграции того же вида.

IV. Схема расселения верхнесарматских мактр. 1—область первоначального развития *M. caspia* Eichw., 2—пути миграции того же вида, 3—область первоначального развития *M. crassicolis* Sinz., 4—пути миграции того же вида.

В обширной прибрежно-мелководной зоне Закаспия створки *M. fabreana* d'Orb. утолщаются и укорачиваются. Выработывается новый вид *M. pallasii* (Baily), который начинает мигрировать на запад, но он не вытесняет *M. fabreana* d'Orb., а уживается с ними.

В мелководной области Борисфенского залива из *M. fabreana* d'Orb. развивается *M. subvitaliana* Koles. (схема III). Он мигрирует на запад и,

главным образом, на восток, но не проникает в Закаспий. Вначале раковины *M. subvitaliana* Koles. встречаются довольно редко, но к концу среднего сармата, в период быстрого вымирания сарматской фауны, они начинают вытеснять *M. fabreana* d'Orb.

В мелководной же области, но расположенной западнее, в Галицийском заливе, в зоне развития мшанковых рифов, *M. fabreana* d'Orb. также сильно изменяются. Вырабатывается новый вид с очень узким кардинальным зубом—*M. vitaliana* d'Orb., в свою очередь дающий начало своеобразным видам области мшанковых рифов: *M. tapesoides* Sinz. и *M. georgei* (Baily). Если в Галицийском заливе *M. vitaliana* d'Orb. уживается вместе с *M. fabreana* d'Orb., то в рифах Керченского полуострова *M. fabreana* d'Orb. уже встречаются редко, а в рифах Северного Кавказа они отсутствуют. Кроме того здесь и *M. vitaliana* d'Orb. весьма редка. Она замещена *M. georgei* (Baily) и, главным образом, *M. tapesoides* Sinz.

К концу среднего сармата и в начале верхнего, в период значительного опреснения сарматского моря, когда довольно богатая фауна вымерла почти полностью, глубоководные мактры также погибли; та же участь постигла и группу видов, обитавших на мшанковых рифах. В мелководной же области некоторые виды сохранились.

В Борисфенском заливе сохранились потомки *M. subvitaliana* Koles., но в значительно измененном виде (*M. praecaspia* Koles.). В Закаспии выдержали опреснение *M. pallasi* (Baily), но они настолько изменили свой облик, что их следовало бы выделить в отдельный вид *M. avida* n. sp., отличающийся от *M. pallasi* (Baily) несравненно более толстыми и более плоскими створками и более приближающимися по замку к верхнесарматским мактрам, чем к среднесарматским.

Эти остатки некогда богатой среднесарматской фауны, в условиях верхнесарматского сильно опресненного моря, дали начало своеобразному населению, состоящему почти исключительно из мактр.

M. praecaspia Koles. дали начало довольно широко распространенному виду *M. caspia* Eichw., а *M. avida* n. sp.—еще более широко распространенному виду *M. crassicolis* Sinz. Весьма существенно, что оба вида были развиты в верхнесарматском море в исключительно большом количестве. Они здесь представляли всю фауну моллюсков. Их раковины встречаются в виде значительных скоплений многометровых мактровых ракушечников и раковинных известняков, но совместно они не жили. Там, где имеются скопления *M. crassicolis* Sinz., раковины *M. caspia* Eichw. встречаются очень редко и наоборот. Это новое население моря, несомненно, стремилось заселить мелководные и даже глубоководные илы, но *M. crassicolis* Sinz. на глубины опускалась редко; здесь преобладали *M. caspia* Eichw., давшие ряд своеобразных видов, живших только на илистом дне (схема I, 14—18). *M. crassicolis* Sinz. имели больше успеха в мелководно-прибрежных частях моря. Они широко распространились в сарматском море (схема IV) вплоть до Эгейской области, но в некоторых местах, в частности на родине *M. caspia* Eichw. в Борисфенском заливе и в частях моря, прилегающих к нему, а иногда и в более отдаленных местах, они все же не могли вытеснить *M. caspia* Eichw. из прибрежно-мелководной зоны моря. С началом нового сильного опреснения, имевшего место на грани сарматского и мэотического веков, вся верхнесарматская мактровая фауна вымерла полностью.

Преимущества комбинирования палеогеографических карт с филогенетическими схемами очевидны. Такой способ изображения позволяет не только наглядно показывать развитие отдельных групп раковин, но он не терпит уклонений от известных нам закономерностей развития, к сожалению, редко принимаемых во внимание при построении филогенети-

ческих схем. В частности, на нашей схеме развития мактр очень отчетливо выступают соотношения между широко и мало распространенными видами. А именно, находит себе подтверждение вывод Дарвина (1), что «из мягкотелых и прочих морских животных всех чаще, вероятно, производили сперва местные разновидности и, наконец, новые виды—те, которые имели самую обширную площадь распространения». Палеогеографические схемы позволяют этот вывод несколько развить, добавив, что формирование новых широко распространенных видов обычно происходило в обширных областях господства одинаковых условий обитания—в нашем случае в областях широкого развития какой-либо одной батиметрической зоны. Там, где зоны суживаются, как, например, у Кавказа, мы не имеем формирования новых широко распространенных видов. Здесь появляются только мало распространенные виды, как, например, в разбираемом нами примере,—*M. seducta* Koles.

Таким образом при стратиграфо-палеонтологических работах необходимо учитывать, что платформенные области древних морей являлись как бы питомниками широко распространенных видов и что фауна, заселявшая их, могла значительно отличаться от фауны побережья горных областей даже при наличии одинаковых условий существования. Также не безразлично для геолога-стратиграфа знание путей миграции и особенностей развития и расселения отдельных видов, так как это позволит избежать многих ошибок, неизбежных при господствующем ныне способе определения слоев только по руководящим окаменелостям, способе, основанном на абсолютно неверном допущении одновременного появления или вымирания одного и того же вида в разных частях моря.

Институт геологии
Академия Наук СССР

Поступило
29 III 1940

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Ч. Д а р в и н, Происхождение видов (1873).