

Е. ГУРЬЯНОВА

**К ВОПРОСУ О СОСТАВЕ И ПРОИСХОЖДЕНИИ ФАУНЫ АБИССАЛИ ПОЛЯРНОГО БАССЕЙНА**

(Представлено академиком С. А. Зерновым 22 V 1938)

В связи с интенсивными исследованиями арктической фауны советскими полярными экспедициями на очередь встала одна из интереснейших проблем зоогеографии Арктики, именно выяснение характера состава и распределения глубоководной фауны Полярного бассейна. Эти данные должны дать ключ к пониманию истории развития морской арктической фауны, возможности деления абиссали мирового океана на самостоятельные зоогеографические области и вопроса о генетических связях глубоководных фаун основных его бассейнов—Тихого, Атлантического и Ледовитого. Сборы I Высокоширотной экспедиции на л/п «Садко» в 1935 г. позволяют дать общую характеристику абиссальной фауны Полярного бассейна. Выводы, приводимые здесь, основаны на анализе фауны высших раков (*Isopoda* и *Amphipoda*) Арктики и сопоставлении ее с фаунами Атлантического и Тихого океанов. Обе эти бентонические группы чрезвычайно удобны для разработки зоогеографических проблем, так как не имеют никаких планктонных стадий; поэтому рельеф дна, существование преград в виде подводных хребтов или перешейков или наличие проливов и связей в современную и минувшие геологические эпохи являются одним из главных факторов, ограничивающих современное распространение этих раков; зная распространение *Isopoda* и *Amphipoda*, можно судить о современных и древних связях морских бассейнов и об истории их происхождения и развития. Абиссаль Полярного бассейна, поскольку известен рельеф его дна, распадается на 3 отделенные друг от друга подводными хребтами впадины: 1) глубины до 4 000 м и больше, в районе Северного полюса (Центральная впадина), заключенные между континентальными платформами Евразии и Северной Америки и изолированные от соседних глубин на востоке мелководьем Чукотского моря и на западе порогом Фр. Нансена, 2) глубины Гренландского и Норвежского морей до 3 300 м (Скандская впадина по De Geer), ограниченные с севера порогом Фр. Нансена и с юга порогом В. Томсона, и 3) глубины до 3 000 м в Баффиновом заливе, заключенные между мелководьями пролива Смита на севере и порогом Holsteinberg Cap Walsingham на юге. Поэтому прежде всего встает вопрос об единстве состава и происхождения фауны абиссали Полярного бассейна. Материалы «Садко» 1935 г. позволяют окончательно установить, что абиссальная фауна Полярного бассейна в основе едина и все три его основные впадины заселены одной и той же бентонической фауной. Списки *Amphipoda* и *Isopoda*, составленные мной для глубин от 600 до 3 300 м для Скандской, Баффиновой и Центральной впадин Полярного бассейна, показали, что из 174 видов, известных из этих районов, 110 видов, т. е. 62.6%, оказываются общими. Разница в составе фаун Центральной и Скандской впадин относится отчасти за счет еще очень слабой изученности абис-

сали Арктики, но, главным образом, зависит от присутствия некоторых аллохтонных элементов на глубинах Гренландского и Норвежского морей. Абиссальная фауна Скандской впадины оказывается богаче и разнообразнее фауны Центрального бассейна, так как к ней примешиваются, во-первых, абиссальные атлантические виды и, во-вторых, формы континентального плато Северной Атлантики, Тихого океана и высокой Арктики. Так, на глубинах Скандской впадины имеются атлантические глубоководные виды, например: *Macrostylis subinermis*, *Eurycope brevirostris*, *Cyphocaris anonyx*, *C. bouvieri*, *Hippomedon longimanus*, *Urothoe abbreviata* и др., далее, за пределы порога Фр. Нансена, в центральный район Полярного бассейна, повидимому, уже не проникающие. Специфические условия гидрологии Гренландского моря (опускание теплых атлантических вод на значительные глубины и резко выраженные вертикальные циркуляции водных масс, перемешивающие более поверхностные слои с придонными\*) вызывают в районе Скандской впадины интересное явление субмергенции проникающих сюда более или менее мелководных форм континентального плато как Атлантики и Тихого океана, так и форм арктических. Например, *Calathura brachiata*, *Desmosoma globiceps*, *Eurycope producta*, *Tryphosa compressa*, *Chironesimus debruzini*, *Pardalisca abyssi*, *P. tenuipes*, *Epimeria loricata*, *Neohela monstrosa* и др., распространенные в северной Атлантике на континентальном плато, пройдя через порог В. Томсона, в Скандском районе опускаются на большие глубины и заселяют абиссаль. Точно так же сравнительно мелководные тихоокеанские формы, распространявшиеся вдоль полярных берегов Северной Америки (например: *Arcturus baffini*, *Pleuroprion hystrix*) и многие формы арктического континентального плато (например: *Munnopsurus giganteus*, *Munnopsis typica*, *Halirages elegans*, *Anonyx nigax*, *Stegocephalus inflatus*, виды рода *Rhachotropis* и др.) обнаруживают в Гренландском море такую же субмергенцию и входят в состав абиссальной фауны Скандской впадины. Помимо того, в абиссали Скандской впадины существуют и свои эндемики из арктических аутохтонов (*Mesidothea megalura*, *Eurycope incisa* n. sp., *Onisimus leucopis*, *O. sextonae*, *Cressa abyssicola*, *Phippsiella minima*, *Lepchinella arctica* и др.).

Разница в абиссальных фаунах Скандской и Центральной впадин Полярного бассейна обусловлена не столько разницей в современных гидрологических условиях, сколько в основном причинами историческими. Анализ основного ядра абиссальной фауны Арктики, состоящего из арктических аутохтонов, показывает, что в фауне высших раков мы не имеем ни одного аутохтонного арктического абиссального рода. Здесь налицо лишь аутохтонные арктические абиссальные виды, принадлежащие к типично мелководным арктическим родам, как, например, абиссальные виды мелководных родов *Mesidothea*, *Glyarachna*, *Onisimus*, *Monoculodes*, *Paroediceros*, *Halirages* и др. Но таких специфических глубоководных арктических видов с ограниченным вертикальным распространением очень немного, вся же остальная масса арктических видов, встречаемых на глубинах Полярного бассейна, встречается также и на континентальном плато и обладает широким батиметрическим распространением.

Эти факты (отсутствие специфических абиссальных родов, заселение глубин представителями мелководных родов и формами континентального плато) указывают на относительную молодость абиссали Арктики. De Geer считает, что глубины Скандской впадины возникли на рубеже третичной и четвертичной эпох; весьма вероятно, что опускание в центральной части Полярного бассейна происходило синхронно или даже позднее.

\* Фр. Нансен видит центр образования полярных холодных придонных вод в районе Ян-Майена.

Если, как показал анализ фауны раков континентального плато Арктики (см. серию статей Ев. Гурьяновой по *Isopoda* и *Amphipoda* Арктики), Полярный бассейн как морской бассейн существует с древних времен (с начала третичного времени во всяком случае) и в нем выработалась оригинальная мелководная аутохтонная фауна, представленная целым рядом эндемичных родов, то о полярной абиссали этого сказать нельзя; повидимому, глубины Полярного бассейна сравнительно молодые, заселившиеся представителями древней арктической мелководной фауны. Те типично абиссальные виды изопод и амфипод, которые были встречены в абиссали Полярного бассейна, принадлежат или 1) к абиссальным атлантическим формам (*Eurythenes gryllus*, *Cyphocaris anonyx*, *C. bouvieri*), или 2) к эндемичным абиссальным видам Арктики, но принадлежащим к атлантическим родам (*Lepchinella arctica*, *Cyphocaris polaris* sp. nov.), или 3) к абиссальным видам мелководных арктических родов (*Mesidothea megalura*, *Onisimus leucopis*, *O. sextonae*, *Paroediceros macrocheir*, *Monoculodes coecus*, *Halirages quadridentatus*, *Eusirus holmi* и др.), или же, наконец, 4) к формам арктического континентального плато (*Munnopsis typica*, *Munna hanseni*, *Ilyarachna hirticeps*, *Anonyx nugax*, *Hippomedon holböllii*, *Tmetonyx cicada*, *Haploops setosa*, *Harpinia micronata*, *Lilljeborgia fissicornis*, *Ischyrocerus assimilis* и мн. др.).

Если сравнивать полярную абиссальную фауну с абиссальной фауной Атлантики, населяющей глубины до 3 000—4 000 м к югу от порога В. Томсона, то оказывается, что эти фауны совершенно разные. Из общего числа видов (198 видов) изопод и амфипод, известных из абиссали северной Атлантики, только 38 форм оказываются и в Полярном бассейне, причем еще из их числа следует выключить, во-первых, такие формы, как *Calathura brachiata*, *Janira maculosa*, *Eurycope producta*, *Ambasia atlantica*, *Tryphosa hörring*; *Stegoplax longirostris*, *Pardalisca abyssi*, *Ampelisca latipes*, *Stegocephaloides auratus* и др., которые в Атлантике имеют широкий вертикальный диапазон распространения и, пройдя через порог В. Томсона, распространяются в Полярном бассейне вместе с атлантическими водами вдоль склона материковой ступени, не опускаясь уже в абиссаль, и во-вторых, такие виды, как *Munna acanthifera*, *Ilyarachna hirticeps*, *Munnopsis typica*, *Stegocephalus inflatus*, *Haploops tubicola* и др., которые, будучи распространены на арктической континентали, проходят по желобам в Сев. Атлантику и опускаются там на глубины по преимуществу в районе Фарерского канала, Норвежского жолоба и в Скагерраке и Каттегате.

Абиссальная фауна Полярного бассейна значительно беднее видами и много однообразнее атлантической. Целые группы, как, например, из изопод *Valvifera* и *Flabellifera*, представленные в Атлантике многочисленными родами и видами (*Cirolana*, *Aega*, *Rocinela*, *Arcturus*, *Astacilla*, *Anthelura* и др.), в Арктике или отсутствуют совсем или же имеют единичных представителей. Типично абиссальные роды Атлантики: *Janirella*, *Dendrotion*, *Pseudomunna*, *Ischnomesus*, *Stortynngura*, *Syneurycope*, *Paramunnopsis*, *Trischizostoma*, *Euonyx*, *Amaryllis*, *Metacyphocaris*, *Paracyphocaris*, *Grybelocephalus*, *Thoriella*, *Koroga* и др., совсем не представлены в Арктике. Роды, которые являются общими для абиссали Полярного бассейна и Атлантики, представлены разными видами, специфическими или для той или для другой абиссали, например роды: *Eurycope*, *Nannoniscus*, *Orchomene*, *Tryphosa*, *Haploops*, *Harpinia* и др.

Все эти факты показывают, что мы имеем дело с двумя принципиально различными абиссальными фаунами и что, следовательно, абиссаль Полярного бассейна образует самостоятельную зоогеографическую область. Сравнение с Тихоокеанской абиссалью дает еще более разительную разницу. Все это показывает на весьма слабый обмен между абиссальными

фаунами Полярного бассейна и мирового океана в настоящее время; но общность родов абиссали Арктики с Атлантикой с разными, специфическими для каждой области, видами указывает на древние связи этих двух бассейнов. Отсюда вывод об отсутствии сплошного сухопутного моста между Гренландией и Европой непосредственно до и в ледниковый период.

Точные данные о возрасте глубин Полярного бассейна и о существовании или отсутствии Гренландского моста в ледниковое время могут быть получены лишь геологами, и в этом отношении решающую роль будут играть анализы колонок грунтов, взятые с глубин Полярного бассейна экспедицией «Садко» 1935 г. и П. Ширшовым в 1937—1938 гг., однако, зоогеографические данные также дают право высказать некоторые соображения, а именно: во-первых, что глубины Полярного бассейна, несмотря на древность самого бассейна, сравнительно молодые и возникли, вероятно, не раньше самого конца третичного, а может быть и в начале четвертичного времени, и, во-вторых, что Полярный бассейн в ледниковое время не был полностью изолирован от Атлантики.

Если бы глубины Полярного бассейна были такой же древности, как сам бассейн, т. е. существовали бы по крайней мере с начала третичной эпохи, то в абиссали Арктики должны были бы существовать аутохтонные абиссальные арктические роды, как это имеет место на арктической континентали; существование же лишь специфических абиссальных видов и заселение полярной абиссали в основном формами континентального плато говорят в пользу более молодого возраста этой абиссали. С другой стороны, присутствие элементов абиссальной атлантической фауны говорит о послеледниковой связи глубин Атлантики с Полярным бассейном, а существование специфических арктических абиссальных видов, относящихся к специфическим абиссальным атлантическим родам, говорит за связь этих двух бассейнов и в ледниковое время, т. е. за отсутствие сплошного сухопутного моста на месте современного порога В. Томсона. Интересный факт отщепления глубоководных видов от мелководных родов в Полярном бассейне, широко развитая способность к субмергенции и наличие широкого батиметрического распространения у большинства арктических видов ракообразных, мне думается, объясняются, главным образом, теми гидрологическими изменениями в краевых частях Полярного бассейна в ледниковый период (похолодание и опреснение), которые вызывали миграции фауны в более глубокие горизонты и приспособление некоторых, загнанных на глубины, мелководных форм к глубоководному образу жизни. Именно таким путем, мне кажется, произошло выделение в самостоятельные виды чисто морских абиссальных *Mesidothea megalura*, *Onisimus leucopis*, *O. sextonae* и др. в Скандской впадине, которая, будучи в ледниковый период связана с Атлантикой, обладала более высокими соленостями, чем центральная часть Полярного бассейна, где под влиянием сильного опреснения отщепились виды, приспособленные к разным степеням солености (мелководные виды родов *Mesidothea*, *Onisimus*, *Pseudolibrotus*, *Monoculodes*, *Oediceros*, *Gammaracanthus*, *Pontoporeia* и др.).

На основании кратко приведенных данных по абиссальной фауне раков Полярного бассейна можно все же дать ответ на поставленные в начале заметки вопросы: во-первых, что абиссальная фауна Полярного бассейна оригинальна, аутохтонна и сравнительно молодая по возрасту, и, во-вторых, что абиссаль Полярного бассейна должна быть вследствие этого выделена в самостоятельную зоогеографическую область наряду с атлантической и тихоокеанской.